

الرياضيات - الفصل الدراسي الأول



To obtain permission(s) or for inquiries, submit a request to:

Discovery Education, Inc.
4350 Congress Street, Suite 700
Charlotte, NC 28209
800-323-9084
Education_Info@DiscoveryEd.com

ISBN 13: 978-1-61708-649-6

Printed in the United States of America.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 CJK 25 24 23 22 21 A

Acknowledgments

Acknowledgment is given to photographers, artists, and agents for permission to feature their copyrighted material.

Cover and inside cover art: givaga / Shutterstock.com



Table of Contents

Foreword and Words from the Minister of Education and Technical Education viii
Letter to the Parent/Guardian x

Theme 1 | Number Sense and Operations

Unit 1 Place Value

Concept 1.1 Reinforcing Place Value XX
- Lesson 1 Digit, Numeral, Number XX
- Lesson 2 Really Big Numbers! XX
- Lesson 3 Changing Values XX
- Lesson 4 Comparing Values XX
- Lesson 5 Many Ways to Write. XX
- Lesson 6 Composing and Decomposing XX

Concept 1.2 Using Place Value XX
- Lesson 7 Comparing Really Big Numbers XX
- Lesson 8 Comparing Numbers in Multiple Forms XX
- Lesson 9 Descending and Ascending Numbers. XX
- Lesson 10 Predicting the Unpredictable XX
- Lesson 11 Rounding Rules XX

Unit 2 Addition and Subtraction Strategies

Concept 2.1 Using Addition and Subtraction Strategies XX
- Lesson 1 Properties of Addition XX
- Lesson 2 Mental Math Strategies XX
- Lesson 3 Addition with Regrouping XX
- Lesson 4 Subtraction Strategies XX
- Lesson 5 Subtraction with Regrouping XX

Concept 2.2 Solving Multistep Problems XX
Lesson 6 Bar Models, Variables, and Story Problems. XX
Lesson 7 Solving Multistep Story Problems with Addition and Subtraction XX

Unit 3 Concepts of Measurement

Concept 3.1 Metric Measurement. XX
Lesson 1 Ant Travel XX
Lesson 2 The Weight Can Wait. XX
Lesson 3 Fill It Up XX
Lesson 4 Measurement and Unit Conversions. XX

Concept 3.2 Evaluate Time and Scaled Measurement XX
Lesson 5 What Time Is It? XX
Lesson 6 How Long Does It Take?. XX
Lesson 7 Scaled Measurement. XX

Concept 3.3 Measurement All Around XX
Lesson 8 Measuring the World Around Me 1 XX
Lesson 9 Measuring the World Around Me 2 XX

Unit 4 Area and Perimeter

Concept 4.1 Exploring Area and Perimeter. XX
Lesson 1 Marching Ants. XX
Lesson 2 Fill the Space XX
Lesson 3 Something Is Missing! XX
Lesson 4 Odd Shapes. XX
Lesson 5 Growing Dimensions. XX

Unit 5 Multiplication as a Relationship

Concept 5.1 Develop Multiplicative Comparisons XX
Lesson 1 Understanding Multiplicative Comparison XX
Lesson 2 Creating Multiplicative Comparison Equations XX
Lesson 3 Solving Multiplicative Comparison Equations XX

Concept 5.2 Properties and Patterns of Multiplication XX
Lesson 4 Commutative Property of Multiplication XX
Lesson 5 Patterns of Multiplying by 10s XX
Lesson 6 Exploring Patterns in Multiplication XX
Lesson 7 Exploring More Patterns in Multiplication XX
Lesson 8 Applying Patterns in Multiplication XX

Unit 6 Understanding Factors and Multiples

Concept 6.1 Understanding Factors XX
Lesson 1 Identifying Factors of Whole Numbers XX
Lesson 2 Prime and Composite Numbers XX
Lesson 3 Greatest Common Factor XX

Concept 6.2 Understanding Multiples XX
Lesson 4 Identifying Multiples of Whole Numbers XX
Lesson 5 Common Multiples XX
Lesson 6 Relationships between Factors and Multiples XX

Unit 7 Multiplication and Division: Computation and Relationships

Concept 7.1 Multiplying by 1-Digit and 2-Digit Factors XX

Lesson 1 The Area Model Strategy XX
Lesson 2 The Distributive Property XX
Lesson 3 The Partial Products Algorithm XX
Lesson 4 The Standard Multiplication Algorithm XX
Lesson 5 Connecting Strategies XX
Lesson 6 Two-Digit Multiplication XX
Lesson 7 Area Models and 2-Digit Multiplication XX
Lesson 8 Algorithms and 2-Digit Multiplication XX
Lesson 9 Putting It All Together XX

Concept 7.2 Dividing by 1-Digit Divisors XX

Lesson 10 Exploring Remainders XX
Lesson 11 Patterns and Place Value in Division XX
Lesson 12 The Area Model and Division XX
Lesson 13 The Partial Quotients Algorithm XX
Lesson 14 The Standard Division Algorithm XX
Lesson 15 Division and Multiplication XX
Lesson 16 Solving Challenging Story Problems XX

Unit 8 Order of Operations

Concept 8.1 Order of Operations XX

Lesson 1 Problem-Solving Strategies XX

Lesson 2 Which Comes First? XX

Lesson 3 Order of Operations XX

Lesson 4 The Order of Operations and Story Problems XX

Additional Resources

Glossary R1

Index R21

مقدمة الكتاب المدرسي

تشهد وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني مرحلة فارقة من تاريخ التعليم في مصر؛ حيث انطلقت إشارة البدء في التغيير الجذري لنظامنا التعليمي بدءًا من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية
(التعليم 2.0). لتبدأ أول ملامح هذا التغيير من سبتمبر 2018 عبر تغيير مناهج مرحلة رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي؛ وفي 2021 بدأنا في تغيير منهج الصف الرابع الابتدائي وسنستمر في التغيير تباعًا للصفوف الدراسية التالية حتى عام 2030 ؛ إذ نعمل على إحداث نقلة نوعية في طريقة إعداد طلاب مصر ليكونوا شبابًا ناجحين في مستقبل لا يمكننا التنبؤ بتفاصيله.

وتفخر وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بأن تقدم هذه السلسلة التعليمية الجديدة، فضلًا عن المواد التعليمية الرقمية التي تعكس رؤيتها عن رحلة التطوير. ولقد كان هذا العمل نتاجًا للكثير من الدراسات والمقارنات والتفكير العميق والتعاون مع الكثير من خبرات علماء التربية في المؤسسات الوطنية والعالمية لكي نصوغ رؤيتنا في إطار قومي إبداعي ومواد تعليمية ورقية ورقمية فعالة.

وتتقدم وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بكل الشكر والتقدير لمركز تطوير المناهج والمواد التعليمية ومديرته وفريقها الرائع على وجه التحديد. كما تتقدم بالشكر لمستشاري الوزير، وكذلك تخص بالشكر والعرفان مؤسسة ديسكفري التعليمية، ومؤسسة ناشينوال جيوجرافيك للتعليم، ومؤسسة نهضة مصر، ومؤسسة لونجمان مصر، ومنظمة اليونيسف، ومنظمة اليونسكو، والبنك الدولي لمساهمتهم في تطوير إطار المناهج الوطنية بمصر، وكذلك أساتذة كليات التربية المصرية لمشاركتهم الفاعلة في إعداد إطار المناهج الوطنية في مصر، وأخيرًا تتقدم الوزارة بالشكر لكل فرد في قطاعات وزارة التربية والتعليم، وكذلك مديري عموم المواد الدراسية الذين ساهموا في إثراء هذا العمل.

إن تغيير نظامنا التعليمي لم يكن ممكنًا دون إيمان القيادة السياسية المصرية العميق بضرورة التغيير. فالإصلاح الشامل للتعليم في مصر هو جزء أصيل من رؤية السيد الرئيس عبد الفتاح السيسي لإعادة بناء المواطن المصري، ولقد تم تفعيل تلك الرؤية بالتنسيق الكامل مع السادة وزراء التعليم العالي والبحث العلمي، والثقافة، والشباب والرياضة. إن نظام التعليم (2.0) هو جزء من مجهود وطني كبير ومتواصل للارتقاء بمصر إلى مصاف الدول المتقدمة لضمان مستقبل عظيم لجميع مواطنيها.

كلمة السيد وزير التربية والتعليم
والتعليم الفني

يسعدني أن أشارككم هذه اللحظة التاريخية في عمر مصرنا الحبيبة والتي تمثل استمرارًا لانطلاقة نظام التعليم المصري الجديد، والذي تم تصميمه لبناء إنسان مصري منتمٍ إلى وطنه وإلى أمته العربية وقارته الإفريقية، مبتكر، ومبدع، يفهم ويتقبل الاختلاف، ومتمكن من المعرفة والمهارات الحياتية، وقادر على التعلم مدى الحياة وقادر على المنافسة العالمية.

لقد آثرت الدولة المصرية أن تستثمر في أبنائها عن طريق بناء نظام تعليم عصري بمقاييس جودة عالمية؛ وكي ينعم أبناؤنا وأحفادنا بمستقبل أفضل، وكي ينقلوا وطنهم "مصر" إلى مصاف الدول الكبرى في المستقبل القريب.

إن تحقيق الحلم المصري في التغيير مسئولية مشتركة بيننا جميعا من مؤسسات الدولة أجمعها، وأولياء الأمور والمجتمع المدني والتعليم الخاص ووسائل الإعلام في مصر. وهنا أود أن أخص بالذكر السادة المعلمين الأجلاء الذين يمثلون القدوة والمثل لأبنائنا، ويقومون بالعمل الدؤوب لإنجاح هذا المشروع القومي.

إنني أناشدكم جميعًا أن يعمل كل منا على أن يكون قدوةً صالحةً لأبنائنا، وأن نتعاون جميعًا لبناء إنسان مصري قادر على استعادة الأمجاد المصرية وبناء الحضارة المصرية الجديدة.

خالص تمنياتي القلبية لأبنائنا بالتوفيق، واحترامي وإجلالي لمعلمي مصر الأجلاء.

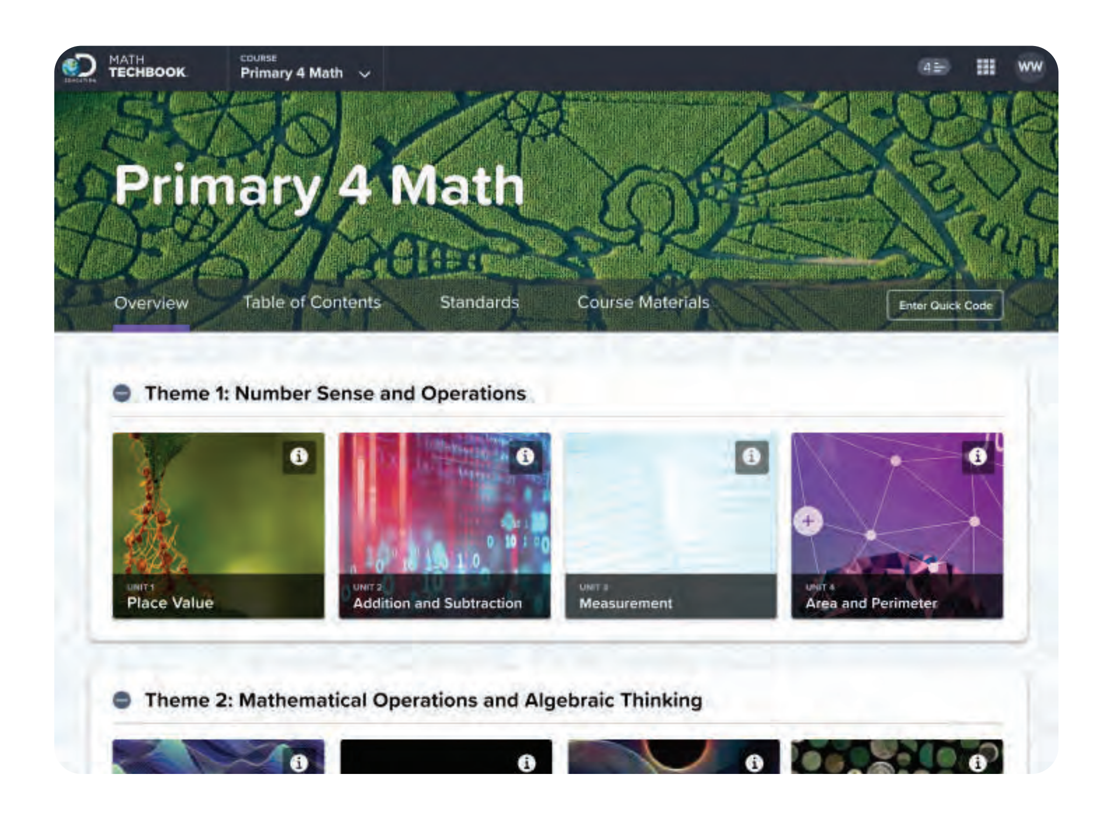
الدكتور طارق جلال شوقي

وزير التربية والتعليم والتعليم الفني



Dear Parent/Guardian,

Welcome to Primary 4 Mathematics Techbook™! This comprehensive program inspires students to make sense of the world around them and to think and act like mathematicians. Throughout the digital and print program, students learn to reason mathematically, communicate using mathematical language, ask meaningful questions, solve complex problems, and work collaboratively with peers.



Primary 4 Mathematics Techbook was designed and written to teach to the Ministry of Education Primary 4 mathematics standards. The structure of Primary 4 Mathematics Techbook represents the Ministry's shifts in the Framework for Education 2.0, specifically focusing on accessing new and prior knowledge, building contextual understanding and procedural fluency, and making connections across mathematics to support application of skills and concepts. To help students make sense of mathematical content, the program also integrates a thematic approach and a variety of real-world scenarios.

Primary 4 Mathematics Techbook challenges students to build on what they learned in previous grades, applying concepts and skills in new ways. Students also learn new and complex concepts and skills that prepare them for the challenges of Primary 5 and beyond. Primary 4 students assume greater responsibility for their own learning and are encouraged to seek opportunities to apply the mathematics they are learning in the world around them.

The major work of Primary 4 includes multiplication, division, fractions, decimals, and plane figures such as lines, line segments, rays, and angles. Although these may seem like separate topics, students investigate and apply patterns and relationships among the topics to build a deeper understanding of each. They solve fraction multiplication problems, connect angle measurement to fractions, explore the inverse relationship between multiplication and division, and draw parallels among decimal numbers, fractions, and place value. Students learn to think like mathematicians as they notice patterns and rules, persevere to solve challenging problems, represent and explain their thinking, model their solutions, and strive for accuracy.

To inspire and motivate learning and curiosity, Primary 4 Mathematics Techbook features clear and engaging text, videos, digital tools, and Hands-On Activities. Hands-On Activities require students to investigate patterns and rules in mathematics and challenge them to communicate using mathematical language and models. The program also engages students in many kinds of writing and asks them to explain their reasoning and support their thinking using words, numbers, pictures, and symbols. When students engage in rich tasks that access prior knowledge and build reasoning, it is easier for them to make connections to the real world and to other mathematical learning.



Dear Parent/Guardian, *continued*

Primary 4 Mathematics Techbook is divided into units. Each unit is divided into concepts, and each concept is divided into lessons. Each lesson has three main sections: ACCESS, BUILD, and CONNECT.

ACCESS Students activate their prior knowledge and begin to develop and express mathematical language.

BUILD Students focus on communicating their understanding, reasoning, evidence, and mathematical strategies.

CONNECT Students build deep conceptual understanding and a strong foundation for accessing knowledge in future lessons.

In addition, **WRAP-UP**, **PRACTICE**, and **CHECK YOUR UNDERSTANDING** features allow students to demonstrate their learning either verbally or in writing.

Within this Student Edition, you will find QR codes and quick codes that take you and your student to a corresponding section of Primary 4 Mathematics Techbook online.

We encourage you to support your student in using the print and online interactive materials on any device. Together, may you and your student enjoy a fantastic year of mathematics.

Sincerely,

The Discovery Education Math Team



الوحدة

الأولى

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الأولى

القيمة المكانية



Discovery EDUCATION


الفيديو
عد النمل

أسئلة فيديو الوحدة

يعرف كل من عمر ومريم القيمة المكانية حتى خانة مئات الألوف، ولكن ربما يحتاجان إلى استخدام أعداد أكبر عند عدّ النمل.


الكود السريع
egm4008

- ☐ كيف يمكنهما استخدام ما يعرفانه بالفعل عن القيمة المكانية لتعلم الأعداد حتى المليار؟
- ☐ ما الإستراتيجيات التي يمكن أن يستخدمها عمر ومريم لكتابة وقراءة الأعداد الكبيرة؟
- ☐ كيف يمكنهما أن يستخدما القيمة المكانية لمقارنة وترتيب الأعداد الكبيرة؟



المفهوم

الأول

تعزيز القيمة المكانية

الدرس الأول

الرقم - الصيغة العددية - العدد

الكود السريع
egm4001

أهداف التعلم



- أستطيع أن أشرح الفرق بين **الرقم**، **والصيغة العددية**، **والعدد**.
- أستطيع أن أناقش كيف يمكن أن تتغير قيمة الرقم.

استكشف

الأعداد الكبيرة والحيوانات الصغيرة اقرأ للتلاميذ حقائق عن النمل، ليتعرفوا عجائبه.
ثم ظلل أو ضع دائرة حول كل الأعداد التي تراها.

حقائق عن النمل

- يوجد أكثر من 12,000 فصيلة من النمل في جميع أنحاء العالم.
- تتكون مستعمرة نمل الخشب من أكثر من 2,000 نملة.
- قد يتجمع نمل المنزل في مستعمرات يصل عدد النمل فيها إلى 10,000 نملة.
- تتكون مستعمرات نمل الرصيف من 3,000 إلى 4,000 نملة ومجموعة من الملكات.
- يمكن أن تحمل النملة وزنًا يصل إلى 20 ضعفًا من وزنها. وبفرض أنك قويًا مثل النملة، فقد تتمكن من رفع سيارة.
- يوجد في مصر 79 فصيلة مختلفة من النمل.
- يصل العدد الإجمالي للنمل على الكوكب إلى 1,000,000,000,000,000 (مليون مليار) نملة.



تعلَّم

تكوين الصيغة العددية اكتب أي صيغة عددية لأي عدد كبير يمكنك التفكير فيه هنا أو على ورقة بيضاء.

تكوين المفردات بأسلوبك، اكتب تعريفًا مختصرًا للمصطلحات الرقم والعدد والصيغة العددية. لا تقلق إذا لم تكن تعرف الفرق بينها الآن.

رقم ________________________________

عدد ________________________________

صيغة عددية ____________________________

سجِّل التعريفات التي كتبها التلاميذ.

رقم ________________________________

عدد ________________________________

صيغة عددية ____________________________



نمل قريب من تل النمل

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات فكِّر في الأعداد 26، 260، 62. اشرح الإستراتيجيات التي ستستخدمها لتحديد أكبر عدد. استخدم الكلمات رقم أو *صيغة عددية* أو عدد لتوضِّح أفكارك. استعد لمشاركة أفكارك مع زملائك.

التدريب

1) اكتب كل عدد في العمود المناسب. بعض الأعداد قد تنتمي لأكثر من عمود.

983	سبعة وثلاثون	ستة	0
9	خمسة وسبعون	2,300,540	مائة

رقم	عدد	صيغة عددية

2) تقول سارة أن العدد 458 يتكون من 3 أرقام. هل توافق أم لا توافق؟ مع الشرح.

3) اكتب صيغة عددية تتكون من 5 أرقام مختلفة.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



نمل الخشب يبني بيته في الأخشاب.

الدرس الثاني

الأعداد الكبيرة



الكود السريع
egm4002

أهداف التعلم

- أستطيع تحديد جميع **القيم المكانية** للأعداد الصحيحة حتى خانة آحاد **المليارات**.
- أستطيع شرح كيف يؤثر مكان الرقم في العدد على قيمته.

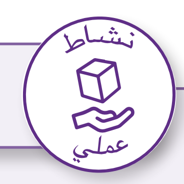
استكشف

استكشاف القيمة المكانية تحدث مع زميلك المجاور، وسجِّل ما تتذكره من الأعوام السابقة عن نظام القيمة المكانية. استعد لمشاركة أفكارك مع زملائك.

تعلَّم

قراءة جدول القيمة المكانية استخدم جدول القيمة المكانية ليساعدك على قراءة العدد بصوت مرتفع مع معلمك، ثم اكتب الأعداد في جدول القيمة المكانية وفقًا لتوجيهات المعلم. كُتب أول عدد في الجدول لمساعدتك.

المليارات	الملايين			الألوف			الوحدات		
	مجموعة عددية			مجموعة عددية			مجموعة عددية		
الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد
		3	5	8	9	1	4	5	5



تكوين الأعداد الكبيرة

التدريب على تكوين الأعداد الكبيرة وقراءتها ومقارنتها.

1) اخلط جميع بطاقات الأرقام وضع وجهها لأسفل في المنتصف.

2) يقلب أحد التلاميذ في المجموعة بطاقة رقم. يقرر كل لاعب بشكل مستقل القيمة المكانية التي يجب وضع الرقم بها وتسجيل الرقم في مكانه في جدول القيمة المكانية الخاص به. يمكن اللعب خمس جولات.

3) يقلب التلميذ التالي بطاقة. يقرر كل لاعب بشكل مستقل القيمة المكانية التي يجب وضع الرقم بها وتسجيل الرقم في مكانه في جدول القيمة المكانية الخاص به. يمكن اللعب خمس جولات.

4) كرِّر اللعب حتى يتم ملء الأماكن الخالية جميعها بالأرقام. بعد ذلك، يقارن اللاعبون الصيغ العددية التي لديهم، واللاعب الذي استطاع تكوين أكبر صيغة عددية يفوز بنقطة. يمكن اللعب خمس جولات.

مجموعة عددية			مجموعة عددية			مجموعة عددية			
الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد

تتبع نقاطك.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات يقول أمير أن جميع الأرقام في العدد 222 لها القيمة نفسها. هل توافق أم لا توافق؟ استخدم الكلمات والأعداد لشرح أفكارك.

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

1) في الصيغة العددية 234,568، أي رقم يقع في:

- خانة العشرات؟ ______
- خانة مئات الألوف؟ ______
- خانة آحاد الألوف؟ ______

2) استخدم العدد التالي، واتبع الإرشادات:

1,542,345,678

- ضع خطًا تحت الرقم الذي يقع في خانة عشرات الملايين.
- ارسم مربعًا حول الرقم الموجود في خانة آحاد المليارات.
- ضع دائرة حول الرقم الموجود في خانة المئات.

3) هل الرقم 8 دائمًا يساوي 8 (▲▲▲▲▲▲▲▲)؟ لم نعم أو لم لا؟ استخدم ما تعرفه عن القيمة المكانية لشرح إجابتك.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

تغيير القيَّم


الكود السريع
egm4003

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح كيف تتغير قيمة الرقم عندما يتحرك إلى اليسار في العدد.
- أستطيع أن أصف الأنماط التي أراها عندما تتغير قيمة الرقم.

استكشف

الضرب في عشرة استخدم أعمدة العشرات لاستكشاف أنماط الضرب في 10.

1) ما الكمية التي تمثلها أعمدة العشرات لديك؟ ارسم صورة أو اكتب معادلة أو عدد لعرض الكمية.

2) ما الكمية التي تمثلها أعمدة العشرات لدى مجموعتك؟ ارسم صورة أو اكتب معادلة أو عدد لعرض الكمية.

تعلَّم

ما قيمة رقمي؟ اتبع الخطوات التالية لاستكشاف كيف تتغير قيمة الرقم عندما يتغير موقعه.

- اختر رقمًا وأدخله في خانة الآحاد.
- سجِّل قيمة الرقم.
- استمر في تحريك بطاقة الرقم باتجاه اليسار على جدول القيمة المكانية، وسجِّل قيمته الجديدة في كل مرة.

المليارات	الملايين			الألوف			الوحدات		
الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد

الرقم هو ______________

قيمة الرقم في خانة الآحاد ______________

قيمة الرقم في خانة العشرات ______________

قيمة الرقم في خانة المئات ______________

قيمة الرقم في خانة الألوف ______________

قيمة الرقم في خانة عشرات الألوف ______________

قيمة الرقم في خانة مئات الألوف ______________

قيمة الرقم في خانة الملايين ______________

قيمة الرقم في خانة عشرات الملايين ______________

قيمة الرقم في خانة مئات الملايين ______________

قيمة الرقم في خانة آحاد المليارات ______________

استكشاف العلاقات بين القيم المكانية اعمل مع معلمك لاستكشاف العلاقات بين القيم المكانية. ثم ضع دائرة حول القيمة التي تُكمل الجملة.

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد

عند تحرك الرقم لمسافة واحدة باتجاه اليسار على جدول القيمة المكانية، فإن قيمته تزداد بمقدار ‹**1/10/100/1,000**› أضعاف.

فكِّر

عمر ومريم هاويان **لدراسة النمل**. وقد اكتشفا مستعمرة مكونة من 10 تلال للنمل ولاحظا أن كل تل للنمل يحتوي على العدد نفسه من النمل.

ضرب أعداد النمل انظر إلى كل مسألة في الجدول. إذا كان عمر ومريم قد وجدا عدد النمل المكتوب أدناه في كل تل من تلال النمل، فما العدد الإجمالي للنمل؟ وضِّح خطواتك لكل مسألة.

7 نملات في تل النمل الواحد. ______ نملة في 10 من تلال النمل.	92 نملة في تل النمل الواحد. ______ نملة في 10 من تلال النمل.
12 نملة في تل النمل الواحد. ______ نملة في 10 من تلال النمل.	156 نملة في تل النمل الواحد. ______ نملة في 10 من تلال النمل.
28 نملة في تل النمل الواحد. ______ نملة في 10 من تلال النمل.	1,786 نملة في تل النمل الواحد. ______ نملة في 10 من تلال النمل.

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

1) ما قيمة كل مما يلي:

أ) 2 في خانة العشرات؟ ________ جـ) 30 عشرة؟ ________

ب) 7 في خانة المئات؟ ________ د) 60 ألف؟ ________

2) كيف تغيرت قيمة الرقم 7 عندما تحرك من خانة العشرات إلى خانة المئات؟ استخدم ما تعرفه عن القيمة المكانية لشرح أفكارك.

3) اختر رقمًا بين 1، 9. (رقم مختلف عما استخدمته في جزء (تعلَّم)) استخدم هذا الرقم لإكمال المخططات.

المليارات	الملايين			الألوف			الوحدات		
الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد

الرقم هو ________________

قيمة الرقم في خانة الآحاد ________________

قيمة الرقم في خانة العشرات ________________

قيمة الرقم في خانة المئات ________________

قيمة الرقم في خانة الألوف ________________

قيمة الرقم في خانة عشرات الألوف ________________

قيمة الرقم في خانة مئات الألوف ______________________

قيمة الرقم في خانة الملايين ______________________

قيمة الرقم في خانة عشرات الملايين ______________________

قيمة الرقم في خانة مئات الملايين ______________________

قيمة الرقم في خانة آحاد المليارات ______________________

4) ما النمط (أو الأنماط) الذي تلاحظه في إجاباتك على السؤال (3)؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



مستعمرة نمل تحتوي على الملايين من النمل.

الدرس الرابع

مقارنة القيَّم



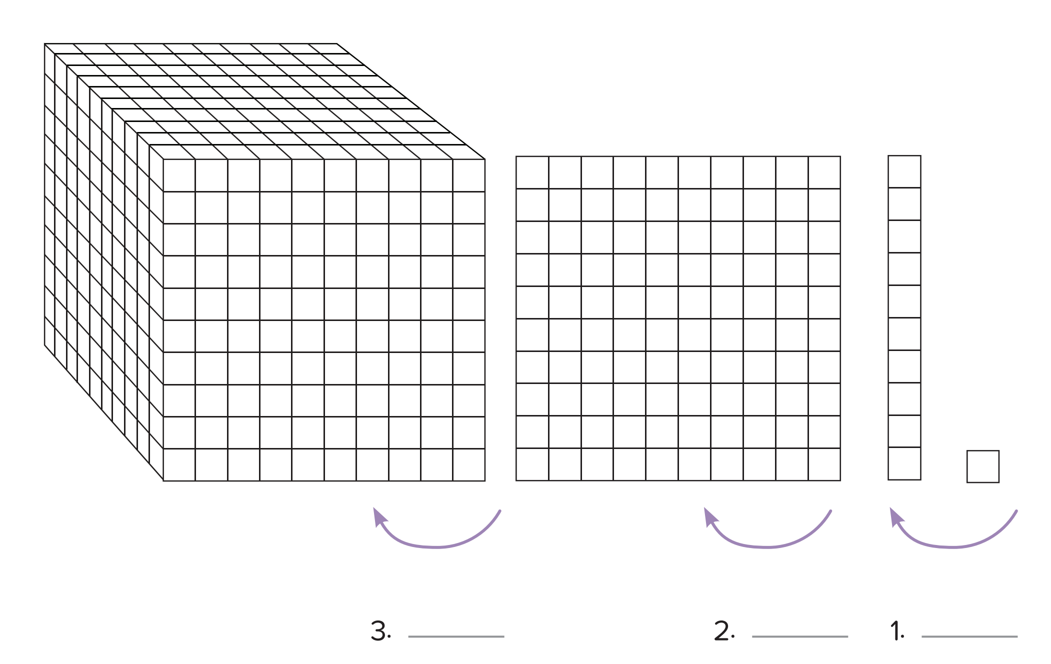
الكود السريع
egm4004

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين القيم المكانية.
- أستطيع أن أستخدم عمليات الضرب لمقارنة القيم المكانية.

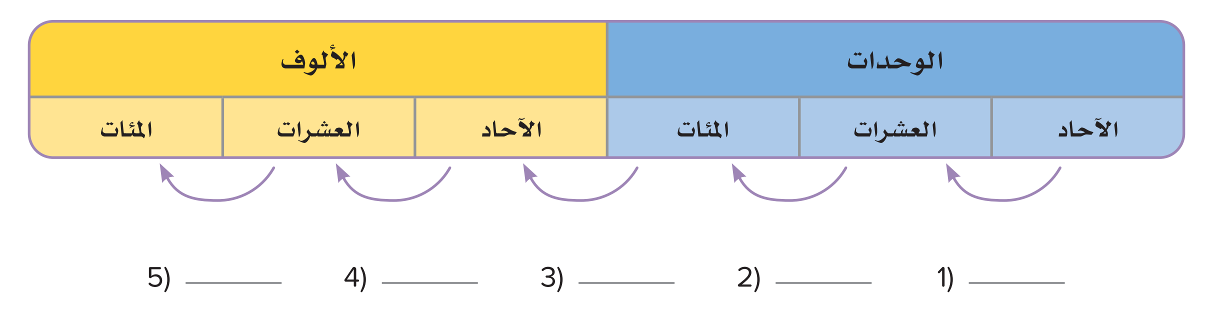
استكشف

العلاقات مهمة فكِّر في العلاقات بين مكعبات نظام العد العشري. استخدم عمليات الضرب لوصف العلاقة بين قيمة رقم ما عند بداية السهم وقيمة الرقم نفسه عند نهاية السهم. ابدأ عند 1.



1. ______ 2. ______ 3. ______

استخدم عمليات الضرب لتوضيح العلاقة بين القيمة المكانية أدناه والقيمة المكانية بعد خطوة واحدة باتجاه اليسار. ابدأ عند 1.



الألوف			الوحدات		
المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد

1) ______ 2) ______ 3) ______ 4) ______ 5) ______

تعلَّم

استكشاف العلاقات بين القيم المكانية هل أنت مستعد للأسئلة الصعبة؟ ما عدد المئات في العدد 1,000؟ فكِّر بهدوء للحظة، ثم سجِّل أفكارك وشارِك ملاحظاتك مع زميلك. استعد لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

ما عدد العشرات في العدد 1,000؟ فكِّر بهدوء للحظة، ثم سجِّل أفكارك وشارِك ملاحظاتك مع زميلك. بعد ذلك، تعاون مع مجموعتك الصغيرة. استخدم أعمدة العشرات لمساعدتك على تحديد عدد العشرات في العدد 1,000. استعد لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

المئات في العدد 1,000	العشرات في العدد 1,000

تأمل نشاط التعلم هذا. ماذا تلاحظ الآن؟ ما الذي تفكر فيه الآن؟ استعد لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

القيمة المكانية والنمل الفرعوني تعاون مع زميل لك. استخدم ما تعرفه عن العلاقات بين القيم المكانية وعن النمل الفرعوني للإجابة عن الأسئلة. استعد لمشاركة أفكارك مع زملائك.

تضع ملكات النمل الفرعوني حوالي 400 بيضة خلال دورة حياتها على دفعات مكونة من حوالي 10 بيضات. ما عدد البيضات التي سيتم وضعها في سنة.

1) إذا كان هناك 10 ملكات في المستعمرة؟ ________________

2) إذا كان هناك 100 ملكة في المستعمرة؟ ________________

3) إذا كان هناك 1,000 ملكة في المستعمرة؟ ________________

تعاون مع زميلك أو في مجموعات صغيرة لحل المسائل عن العلاقات بين القيم المكانية.

مستعمرات النمل الفرعوني تتشكل مستعمرات النمل الفرعوني الجديدة من خلال عملية يطلق عليها التبرعم. تغادر الملكات والكثير من العمال في المستعمرات أعشاشها لبدء مستعمرات جديدة في أماكن أخرى.

ولذلك فإن المستعمرة التي تبدأ بحوالي 200 نملة يمكن أن

يزداد حجمها بسرعة ________ ضعف ليصل عدد النمل بها إلى 20,000 نملة.

يمكن أن يختلف حجم مستعمرة النمل الفرعوني من بضع عشرات إلى مئات الألوف من النمل. تخيل مستعمرة للنمل الفرعوني تحتوي على 333,333 نملة!

4) ما الخانة التي يوجد فيها الرقم 3 بقيمة تساوي 10 أضعاف الرقم 3 الموجود في خانة عشرات الألوف؟ ____________________

5) ما الخانة التي يوجد فيها الرقم 3 بقيمة تساوي 100 ضعف الرقم 3 الموجود في خانة الآحاد؟ ____________________

6) كم ضعفًا تساوي قيمة العدد الموجود في خانة آحاد الألوف قيمة العدد الموجود في خانة العشرات؟ استخدم مثالًا لدعم أفكارك.

7) إذا كان يوجد 12 مليون نملة فرعونية في كالاهاري، ويوجد في أمريكا الجنوبية 100 مثل عدد النمل الفرعوني الموجود في كالاهاري، فما عدد النمل في أمريكا الجنوبية؟ استخدم مثالًا لدعم أفكارك.

فكِّر

خطوة إلى اليسار اكتب جملة عددية عن النقاط في جدول القيمة المكانية باستخدام "10 أضعاف".

الأحاد	العشرات	المئات	الألوف
		●●●● ●●●● ●●●● ●●●● ●●●● ●●●● ●●●● ●●●● ●●●● ●●●●	●●●●

التدريب

1) (4 عشرات و 3 آحاد) × 10 = ________________

2) (مائتان و 3 عشرات) × 10 = ________________

3) (7 ألوف و 8 مئات) × 100 = ________________

4) (6 مئات و 4 عشرات) × 1,000 = ________________

5) (4 عشرات ألوف و 3 عشرات) × 100 = ________________

6) ظلل أو ضع دائرة حول العدد الذي يساوي 100 ضعف العدد 560.

5,600 56,000



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الخامس

صيغ متنوعة لكتابة الأعداد

الكود السريع
egm4005



هدف التعلم

- أستطيع كتابة الصيغة العددية بالصيغة القياسية والصيغة اللفظية والصيغة الممتدة.

استكشف

تطابق أم اختلاف؟ عمر ومريم هاويان لدراسة النمل، وهما يجريان بحثًا لمعرفة ما إذا كانت أعداد النمل تنخفض أم لا. ويشمل بحثهما عد النمل الذي يعيش في تل النمل الواحد كل يوم.

وفي نهاية الشهر، سجل عمر عدد النمل على النحو التالي:

1,467,303,221



عالم يجمع البيانات ويسجلها.

بينما سجلت مريم عدد النمل بهذه الطريقة:

1,000,000,000 + 400,000,000 + 60,000,000 + 7,000,000
+ 300,000 + 3,000 + 200 + 20 + 1

تعلَّم

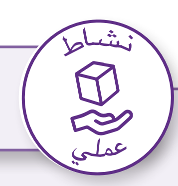
استكشاف الصيغ العددية قارن بين الصيغ المختلفة للعدد نفسه. استخدم هذه المعلومات لمساعدتك.

الصيغة القياسية	9,231,043,204
الصيغة الممتدة	9,000,000,000 + 200,000,000 + 30,000,000 + 1,000,000 + 40,000 + 3,000 + 200 + 4
الصيغة اللفظية	تسعة مليارات، ومائتان وواحد وثلاثون مليونًا، وثلاثة وأربعون ألفًا، ومائتان وأربعة

استعد لمشاركة أفكارك عن هذه الأسئلة:

- ماذا تتذكر عن هذه الصيغ الخاصة بكتابة الصيغة العددية؟
- ما الصيغة السهلة؟
- ما الصيغة الصعبة؟

تكوين العدد الأكبر



العب لعبة (تكوين العدد الأكبر) مع زميلك للتدريب على تكوين الأعداد وكتابتها بصيغ متعددة.

- اخلط مجموعة من بطاقات الأرقام مع زميلك. ووجهها إلى الأسفل.
- اقلب 10 بطاقات وسجِّل الأعداد بالترتيب.
- أعد ترتيب البطاقات العشر لتكوين العدد الأكبر.
- سجِّل الصيغة العددية بالصيغة القياسية والصيغة الممتدة والصيغة اللفظية.

1) ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

الصيغة القياسية ____________________

الصيغة الممتدة ____________________

الصيغة اللفظية ____________________

2) ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

الصيغة القياسية ____________________

الصيغة الممتدة ____________________

الصيغة اللفظية ____________________

3) ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

الصيغة القياسية ____________________

الصيغة الممتدة ____________________

الصيغة اللفظية ____________________



تكوين العدد الأكبر

4) ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

الصيغة القياسية ____________________

الصيغة الممتدة ____________________

الصيغة اللفظية ____________________

5) ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

الصيغة القياسية ____________________

الصيغة الممتدة ____________________

الصيغة اللفظية ____________________



فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ظلل أو ضع دائرة حول الصيغة العددية الأكبر التي كوّنتها. كيف تعرف أن الصيغة العددية التي اخترتها هي الأكبر؟ اشرح الإستراتيجية التي استخدمتها لتحديد الصيغة الأكبر. كن مستعدًا لمشاركة أفكارك مع الفصل بالكامل.

التدريب

1) اكتب الصيغة اللفظية للعدد 48.

2) اكتب الصيغة القياسية للعدد ثلاثمائة وسبعون.

3) اكتب الصيغة القياسية للعدد 2 + 20 + 400 + 7,000 + 20,000.

4) اكتب الصيغة اللفظية للرقم 9 + 20 + 60,000 + 700,000.

5) اكتب الصيغة الممتدة للعدد 50,391.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

تكوين الأعداد وتحليلها

الكود السريع
egm4006

هدف التعلم

- أستطيع تكوين الصيغة العددية وتحليلها بصيغ متعددة.

استكشف

نحن لدينا/من لديه؟ سيقسم المعلم الفصل إلى مجموعات صغيرة. بعد ذلك سيقوم التلاميذ بنشاط "نحن لدينا/من لديه" للتدريب على قراءة الأعداد الكبيرة بصيغ متعددة.

الإرشادات:

1) تبدأ إحدى المجموعات بقراءة بطاقتهم معًا بصوت عالٍ.
2) المجموعة التي لديها بطاقة العدد المكتوب عليها "من لديه؟" يرفع أعضاؤها أيديهم ثم يقرأون بطاقتهم بصوت عالٍ.
3) يستمر اللعب حتى تستخدم كل مجموعة بطاقتها.

تعلَّم

مراجعة المصطلحات أكمل النشاط للتحقق من فهمك الحالي للمصطلحات مثل الصيغة القياسية والصيغة اللفظية والصيغة الممتدة. اكتب تعريفًا وأعط مثالًا لكل مصطلح.

المفردات	التعريف	المثال
الصيغة القياسية		
الصيغة اللفظية		
الصيغة الممتدة		

تكوين الأعداد وتحليلها هل تتذكر المصطلحين "تكوين الأعداد" و"تحليل الأعداد" من الصف الثالث الابتدائي؟ انظر إلى الصورتين. ماذا يعني المصطلحان برأيك؟

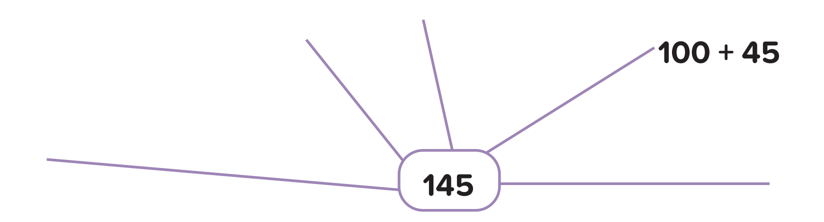


تل النمل **يتحلل** بسبب الرياح والأمطار.



نمل **يكوِّن** تل نمل جديدًا.

تكوين العدد 145 ما بعض الطرق المختلفة التي يمكننا بها تكوين العدد 145؟ استخدم الشبكة أدناه لتسجيل أفكارك. تم تسجيل فكرة واحدة لمساعدتك.



تكوين الأعداد وتحليلها ستجد أمثلة لتكوين الأعداد وتحليلها أدناه. اكتب الأعداد المفقودة. واستخدم جدول القيمة المكانية لمساعدتك. تم تكوين وتحليل أول عدد لمساعدتك.

تكوين العدد 345,532

تحليل العدد (3 x 100,000) + (4 x 10,000) + (5 x 1,000) + (5 x 100) + (3 x 10) + (2 x 1)

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد
2	3	5	5	4	3				

1) تكوين العدد 6,124,030,420

تحليل العدد

المليارات	الملايين			الألوف			الوحدات		
الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد

2) تكوين العدد

تحليل العدد

المليارات	الملايين			الألوف			الوحدات		
الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد
5	4	0	0	1	5	9	0	2	4

3) تكوين العدد

تحليل العدد (7 x 1,000,000,000) + (5 x 10,000,000) + (4 x 10,000) + (3 x 1,000)

+ (5 x 100) + (9 x 1)

المليارات	الملايين			الألوف			الوحدات		
الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد	المئات	العشرات	الآحاد

في المسألة التالية، اختر عددًا وكوِّنه وحلله.

4) **تكوين العدد** ____________________

تحليل العدد ____________________

____

____

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات تأمل هدف تعلم اليوم ومدى تقدمك. أجب على الأسئلة.

هدف التعلم

- أستطيع تكوين الأعداد وتحليلها بصيغ مختلفة.

ما الذي أفهمه جيدًا؟

ما الذي لا يزال غير واضح بالنسبة لي؟

من الذي سأطلب منه المساعدة؟

التدريب

حِل المسائل موضحًا خطوات الحل.

1) تحتوي المستعمرة (أ) على 268,820 من النمل الفرعوني. حلل الصيغة أدناه إلى عوامل كما فعلت في جزء (تعلَّم).

2) تعلم فصل يارا أن المسافة من الأرض إلى القمر يمكن كتابتها بالطريقة التالية:
كيلومتر 4000 + 4,000 + 80,000 + 300,000.
كوِّن تلك الصيغة العددية.

حلل الصيغة العددية التالية إلى عوامل باستخدام الصيغة الممتدة.

3) 105,208

---

4) مليونان، 277 ألفًا، 191

---

5) ثلاثة مليارات، ومائة وسبعة وثلاثون مليونًا، وستمائة وتسعة عشر ألفًا، وثمانية وثمانون



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.


© Discovery Education | www.discoveryeducation.com • Credit: Lertcollector / Shutterstock.com

المفهوم

الثاني

استخدام مفهوم القيمة المكانية



الدرس السابع

مقارنة الأعداد الكبيرة



الكود السريع
egm4010

هدف التعلم

- أستطيع استخدام الرموز والقيمة المكانية لمقارنة الصيغ العددية الكبيرة.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات حل التلميذ وإجابته، وحدد ما الصحيح وما الخطأ، ثم حاول حل المسألة على النحو الصحيح.

اكتب الصيغة العددية التالية بصيغة قياسية:

.(6 x 100,000) + (5 x 10,000) + (4 x 1,000) + (3 x 100)

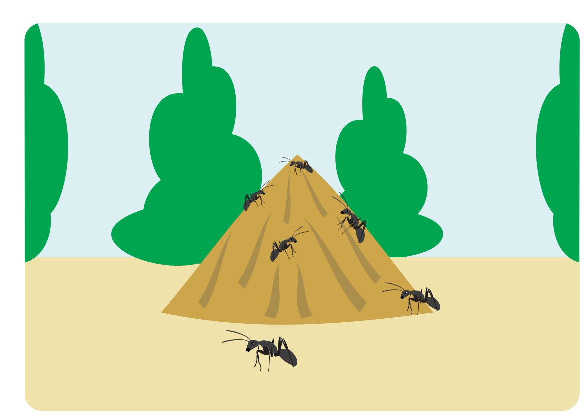
إجابة التلميذ: 6,543

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وضِّح أفكارك.

تعلَّم

مقارنة تلال النمل ظلل أو ضع دائرة حول الأرقام التي لها القيمة نفسها في كلا العددين.

تل النمل 1



4,356

تل النمل 2

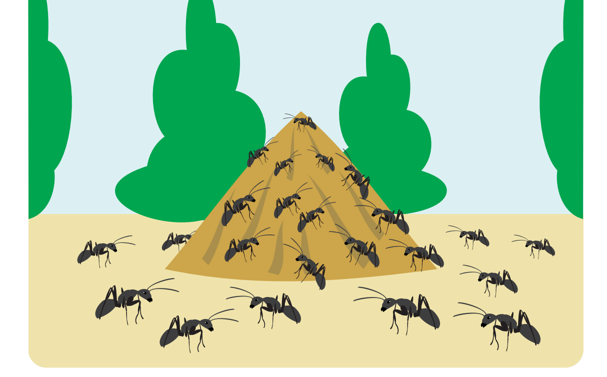


4,502

عند المقارنة بين صيغتين عدديتين، إذا كان الرقم الأول هو نفسه في كلتا الصيغتين، فكيف نحدد أيهما أكبر؟

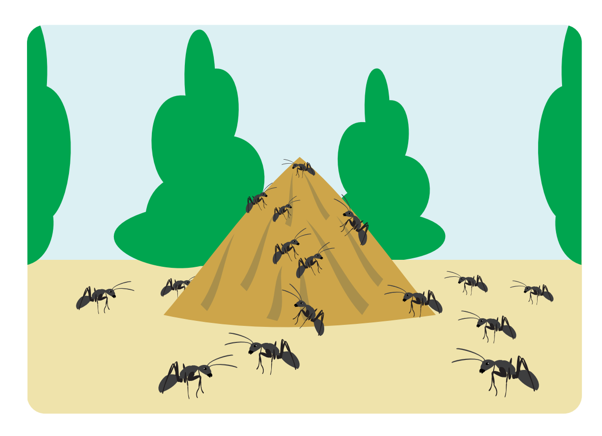


تل النمل 3



14,108

تل النمل 4

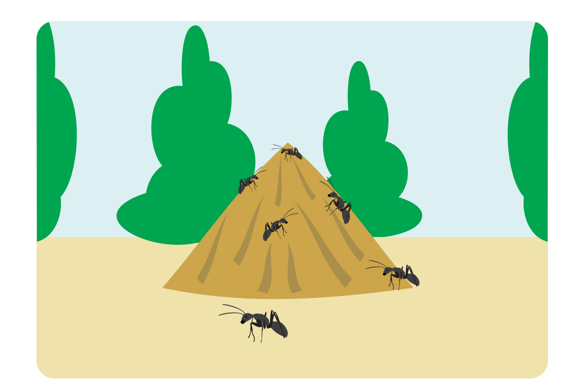


15,108

استخدام "أكبر من" و"أقل من" للمقارنة قارن بين تلال النمل بكتابة الرمز < أو > أو = في المكان الموجود بين الصورتين.

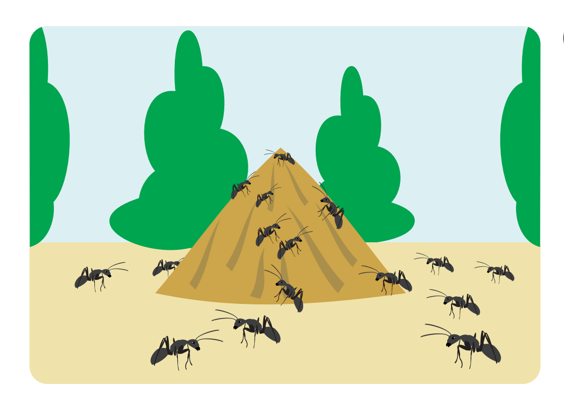
1)

123,568

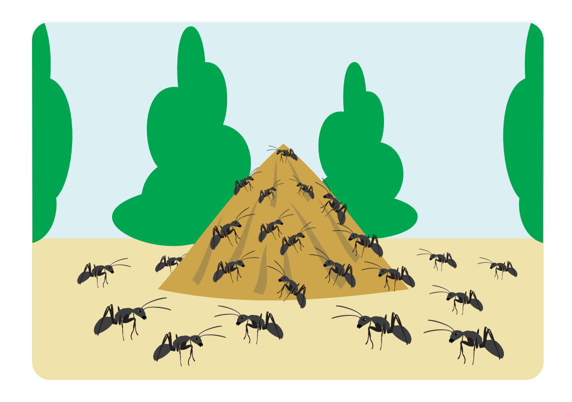


123,978

2)

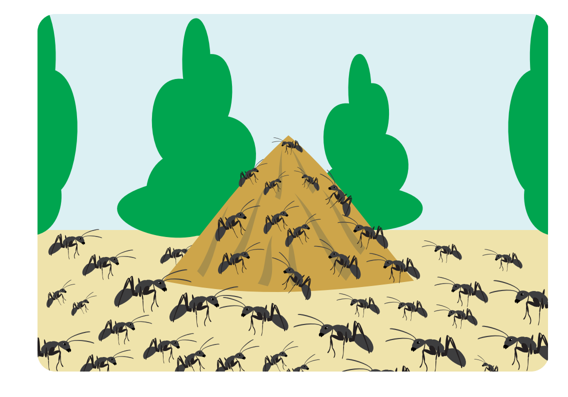


6,235,678

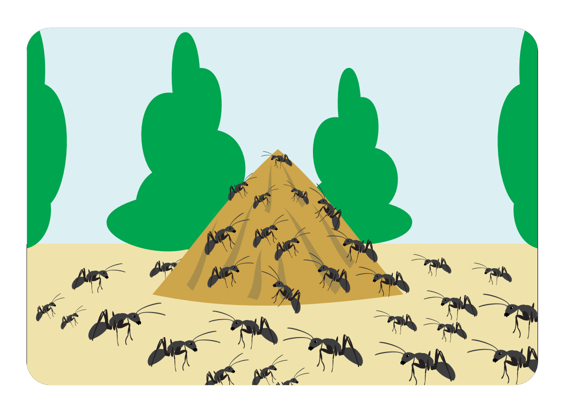


6,235,508

3)



2,450,890,007



2,500,000,000

شرح الأسباب

1) ارجع إلى إحدى مسائل تل النمل واكتب موضحًا كيف اخترت رمز المقارنة الذي استخدمته.

2) كوِّن أعدادًا تجعل المقارنة صحيحة. املأ جميع الفراغات.

890,789,000 > ___ ___ ___ ،___ ___ ___ ،___ ___ ___

___ ___ ___ ،___ ___ ___ ،___ ___ ___ ،___ < 2,456,800,900

3) اكتب كل صيغة عددية كونتها في المسألة السابقة فيما يلي، ثم اكتب رمز المقارنة بين الصيغتين العدديتين للتعبير عن علاقتهما ببعض.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات عند مقارنة الأعداد الكبيرة، ما الإستراتيجيات التي تستخدمها لتحديد العدد الأكبر؟ استخدم الكلمات والأعداد لتوضِّح أفكارك.

التدريب

1) ضع دائرة حول الرمز لمقارنة الأعداد.

5,680,421,226	> = <	5,598,672,565
89,418,147	> = <	89,418,247
940,668	> = <	940,669
100,000,000	> = <	99,999,999

2) كوِّن عددًا في خانة مئات الألوف أقل من (<) 612,793.

3) كوِّن عددًا في خانة الملايين أكبر من (>) 9,933,001.

4) كوِّن عددًا بقيمة المليار أكبر من (>) 5,555,555,555.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثامن

مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة

الكود السريع
egm4011

أهداف التعلم

- أستطيع مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة.
- أستطيع وصف الإستراتيجيات التي أستخدمها لمقارنة الأعداد.

استكشف

مقارنة أعداد النمل في التلال تعاون مع زميل لمقارنة أعداد النمل في التلال عن طريق كتابة الرمز > أو < أو = في العمود الأوسط.

	تل النمل	> ، < ، =	تل النمل
1	40,000 + 3,000 + 100 + 10		40,000 + 3,000 + 100 + 20
2	خمسة مليارات، ومائتان وعشرون مليونًا، وخمسمائة وستة آلاف، وأربعون		خمسة مليارات، ومائتان وعشرون مليونًا، وخمسمائة وأربعون ألفًا، وستة
3	مليون، وتسعمائة وستة وسبعون ألفًا، وثمانمائة وثمانية وثمانون		1,000,000 + 900,000 + 70,000 + 6,000 + 800 + 80 + 8

تعلَّم

إستراتيجيات المقارنة راجع مع زميل ما تعلمته عن الصيغة التحليلية وكوِّن تعريفًا.

مثال على الصيغة التحليلية:

(6 x 100,000) + (5 x 10,000) + (4 x 1,000) + (3 x 100)

سجِّل التعريف الذي كتبته أنت وزميلك.

الصيغة التحليلية: ______________________

اكتب تعريف الفصل.

الصيغة التحليلية: ______________________

تعاون مع زميل لك أو في مجموعات صغيرة لمقارنة كل مجموعة من الأعداد في الجدول. استخدم الرمز < أو > أو =. فكر في كيفية إجراء المقارنات (ما إستراتيجياتك؟).

		> ، < ، =	
1	14,780,064		14,790,064
2	5,193,492,500		خمسة مليارات، وثلاثمائة مليون، وسبعمائة وخمسة عشر ألفًا، وثلاثة وأربعون
3	(7 x 100,000,000) + (4 x 10,000,000) + (9 x 10,000) + (8 x 10) + (1 x 10) +		70,000 + 9,000 + 600 + 40 + 3
4	سبعة عشر مليونًا، وأربعمائة وخمسة وعشرون ألفًا، وستمائة وخمسة		(1 x 10,000,000) + (7 x 1,000,000) + (4 x 100,000) + (2 x 10,000) + (6 x 100) + (5 x 1)
5	8,040,761,903		8,000,000,000 + 400,000,000 + 700,000 + 60,000 + 1,000 + 900 + 3
6	أربعمائة وثلاثة وعشرون ألفًا، واثنا عشر		400,000 + 30,000 + 2,000 + 20 + 1

7) ضع نجمة بجوار المجموعة التي كانت من السهل مقارنتها. ضع علامة (X) بجوار المجموعة التي كانت من الصعب مقارنتها.



سباق الأعداد

تتطلب هذه اللعبة 3 لاعبين. لاعبان "مسئولان عن تكوين الأعداد"، ولاعب يقوم بدور "القارئ".

يحتاج كل لاعب إلى مجموعة من بطاقات الأرقام من 0 إلى 9. يجمع اللاعبون ثلاث مجموعات (30 بطاقة)، ثم يخلطون جميع البطاقات، ويضعون وجهها لأسفل في المنتصف.

1) يسحب كل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد 11 بطاقة.
2) يستخدم كل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد 10 بطاقات لتكوين أكبر عدد ممكن مع استبعاد البطاقة رقم 11.
3) يقوم اللاعب الذي يؤدي دور القارئ بقراءة العدد الخاص بكل لاعب مسئول عن تكوين الأعداد بصوت مرتفع.
4) يكتب المسئولون عن تكوين الأعداد عددهم وعدد زميلهم في كتاب التلميذ. انتبه إلى كيفية تسجيل الأعداد لكل جولة.
5) يقارن اللاعبون المسئولون عن تكوين الأعداد أعدادهم ويسجلون العلامة المناسبة (< أو >).
6) يناقش المسئولون عن تكوين الأعداد ما يلي: ما القيمة المكانية التي استخدمتها لتحديد العدد الأكبر؟
7) اطلب منهم تبديل الأدوار واللعب مرة أخرى.

الجولة	العدد الخاص بي	> أو <	عدد زميلي
الصيغة القياسية			
الصيغة الممتدة			
الصيغة اللفظية			
الصيغة التحليلية			

في نهاية جزء (تعلَّم)، ضع دائرة حول أكبر عدد في جدولك وارسم مربعًا حول أصغر عدد.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ما الإستراتيجيات الأكثر فعالية عند مقارنة الأعداد في صيغ مختلفة؟ ما الصيغ الأسهل للمقارنة بالنسبة لك؟ وأيهم الأصعب؟ لماذا؟ استخدم الكلمات والأعداد لتوضِّح أفكارك.

التدريب

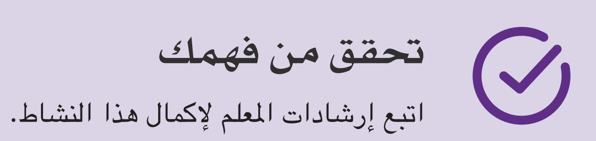
1) قارن بين تلال النمل هذه. ضع دائرة حول التل الذي يحتوي على أكبر عدد من النمل. ضع مربعًا حول التل الذي يحتوي على أقل عدد من النمل، وارسم نجومًا على تلي النمل المتساويين في عدد النمل.

1	2	3	4	5
342,166,039	مائتان وثلاثة وثلاثون مليونًا، ومائتان وثلاثة وستون ألفًا، وخمسمائة	900,000,000 + 10,000,000 + 300,000 + 20,000 + 2,000 + 100 + 4	(7 x 1,000,000,000) + (7 x 100,000) + (7 x 10) + (7 x 1)	(9 x 100,000,000) + (1 x 10,000,000) + (3 x 100,000) + (2 x 10,000) + (2 x 1,000) + (1 x 100) + (4 x 1)

2) كوِّن صيغة عددية في خانة مئات الألوف أقل من (<) 893,820.

3) اكتب صيغة عددية بصيغة ممتدة تساوي (=) 2,445,232,197.

4) كوِّن صيغة عددية في خانة عشرات الألوف أكبر من (>) ستة مليارات، وأربعمائة مليون، وسبعمائة وعشرون ألفًا، وتسعمائة وأحد عشر.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.


الكود السريع
egm4012

الدرس التاسع

الأعداد التنازلية والتصاعدية

أهداف التعلم

- أستطيع ترتيب الأعداد في صيغ مختلفة.
- أستطيع وصف الإستراتيجيات التي أستخدمها لترتيب الأعداد.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات حل التلميذ وإجابته، وحدد ما الصحيح وما الخطأ، ثم حاول حل المسألة على النحو الصحيح.

قارن الأعداد أدناه باستخدام <، >، أو =

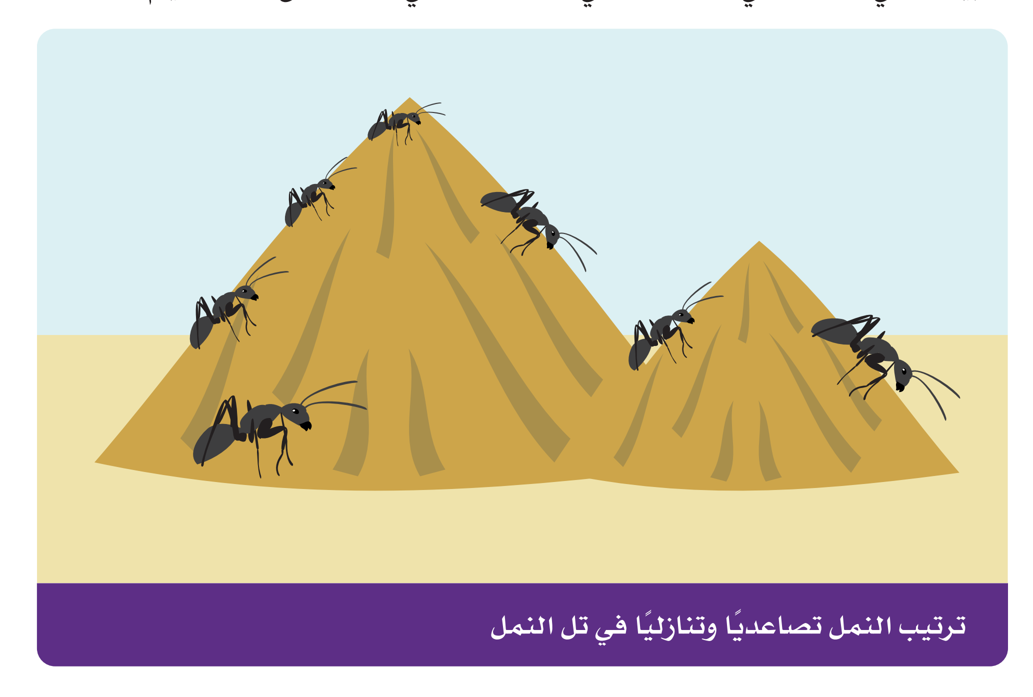
89,906 ______ 100,513

إجابة التلميذ: أعتقد أن 89,906 > 102,513 لأن 8 أكبر من 1.

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وضِّح أفكارك.

تعلَّم

الأعداد التصاعدية والتنازلية عمر ومريم يعملان في مناطق مختلفة لعد النمل. كان عمر يتتبع العدد الإجمالي للنمل الذي يدخل ويخرج من كل تل نمل يوميًا. وكانت مريم تتبع بياناتها أسبوعيًا. هذه المجموعة الأولى من البيانات هي الأعداد التي جمعها عمر في تل نمل واحد في منطقته على مدار 5 أيام.



ترتيب النمل تصاعديًا وتنازليًا في تل النمل

1) رتِّب بيانات عمر تصاعديًا:

78,090   79,010   78,091   79,100   78,999

__________، __________، __________، __________، __________

مجموعة البيانات الثانية هي الأعداد التي جمعتها مريم في منطقتها كل أسبوع لمدة شهر من ملاحظاتها للنمل.

2) رتِّب بيانات مريم تنازليًا. يمكنك استخدام الصيغة القياسية أو اللفظية.

- ثلاثة مليارات، وعشرة ملايين، وألف، وأربعة وثلاثون
- ثلاثة مليارات، ومليون، وثلاثمائة وثلاثة وعشرون ألفًا، وثلاثمائة وواحد وتسعون
- ثلاثة مليارات، وتسعمائة وتسعون ألفًا، وتسعمائة واثنان وتسعون
- ثلاثة مليارات، ومائة وعشرة ملايين، وتسعة وتسعون ألفًا، وأربعمائة وثلاثة وتسعون

3) رتِّب الأعداد تصاعديًا. استخدم الصيغة التي كتبت بها الأعداد.

- أربعة مليارات، وستمائة ألف، وأربعة
- 461,014
- أربعة مليارات، وستمائة ألف، وأربعون
- (4 x 1,000,000,000) + (4 x 100,000) + (6 x 10)
- 6,400,042

4) رتِّب ما يلي تصاعديًا. استخدم الصيغة القياسية.

- (6 x 100,000) + (5 x 10,000) + (4 x 1,000) + (3 x 100) + (1 x 1)
- ستمائة وأربعة وخمسون ألفًا، وثلاثمائة وعشرة
- 604,320
- (6 x 100,000) + (5 x 10,000) + (4 x 1,000) + (3 x 100) + (1 x 10) + (1 x 1)
- خمسمائة وتسعة وتسعون ألفًا، وثلاثمائة وعشرة

5) رتِّب الأعداد تنازليًا. استخدم الصيغة القياسية.

- 5,000,000,000 + 40,000,000 + 5,000,000 + 7,000 + 90
- (6 x 1,000,000,000) + (3 x 10,000,000) + (5 x 1,000,000) + (6 x 10,000) + (9 x 100)
- خمسة مليارات، وواحد وأربعون مليونًا، وسبعة آلاف، وتسعين
- 6,000,000,000 + 40,000,000 + 5,000,000 + 10,000 + 7,000 + 90
- 6,025,060,990

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات في الجدول التالي، ارسم صورًا لتلال النمل وسمِّها لمساعدتك على تذكر المصطلحين *"تصاعدي" و"تنازلي"* .

تصاعدي	تنازلي

التدريب

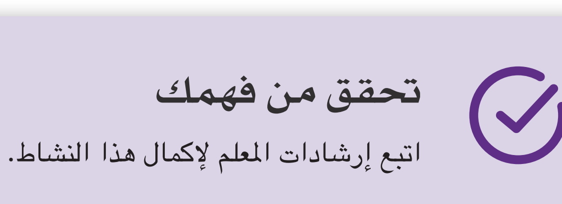
1) أعد كتابة الصيغ العددية بالصيغة القياسية. بعد ذلك، رتِّب الصيغ العددية تصاعديًا (من الأصغر إلى الأكبر).

ثلاثمائة واثنان وستون ألفًا، وأربعمائة وواحد وتسعون، 363,906،
(3 x 100,000) + (6 x 10,000) + (2 x 1,000) + (8 x 100) + (8 x 10)،
300,000 + 60,000 + 4,000 + (9 x 10)، ثلاثمائة وثلاثة وستون ألفًا،
وخمسمائة وتسعة وثمانون

الصيغة القياسية	تصاعديًا

2) كوِّن صيغة عددية أكبر من 980,622، وصيغة عددية أقل من 980,622. ثم، اكتب جميع الصيغ العددية الثلاث بترتيب تصاعدي.

3) كوّن صيغة عددية أكبر من 8,164,201,404 وصيغة عددية أقل من 8,164,201,404. ثم، اكتب جميع الصيغ العددية الثلاث بترتيب تنازلي.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس العاشر

التنبؤ بالمجهول



الكود السريع
egm4013

أهداف التعلم

- أستطيع شرح عملية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار للأعداد في صيغ مختلفة.
- أستطيع استخدام عملية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار في صيغ مختلفة للأعداد.

استكشف

ما المقصود بالتقدير؟ انظر إلى صورة مستعمرة النمل. كان عمر ومريم يراقبان مستعمرة النمل هذه، التي تم تدميرها في فيضان. وهما يحاولان تحديد ما إذا كانت مستعمرة النمل قد تعافت وأن بها أكثر من 100 نملة.



تل النمل

- هل يحتاج عمر ومريم إلى معرفة عدد النمل في تل النمل بالضبط؟
- لم نعم أو لم لا؟
- ما عدد النمل برأيك في تل النمل؟
- كيف توصلت لذلك التقدير؟

تعلَّم

تستطيع أم لا؟ إذا استخدمت تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار لكل عدد في الجدول، فما الذي ستحصل عليه؟ سجِّل إجاباتك في صيغة قياسية.

	العدد	تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار
1	78,920,416	
2	8,723	
3	تسعة مليارات، وأربعمائة واثنا عشر مليونًا، وستة وسبعون ألفًا، وخمسة	
4	أربعمائة ألف، وسبعمائة وخمسة وتسعون	
5	9,000,000,000 + 800,000,000 + 70,000,000 + 5,000 + 60 + 5	
6	60,000,000 + 7,000,000 + 400,000 + 20,000 + 1,000 + 900 + 80 + 4	
7	(8 x 10,000) + (6 x 1,000) + (5 x 100) + (2 x 10) + (9 x 1)	

ظلل أو ضع دائرة حول أفضل تقدير للعدد من خلال أول رقم من اليسار لكل مسألة في الجدول:

	العدد	خيارات عملية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار		
8	19,780,506	9,000,000	أم	10,000,000
9	ثمانمائة وخمسة وعشرون ألفًا، وستمائة وتسعة عشر	800,000	أم	8,000,000
10	2,567,814,900	ملياران	أو	2,000,000

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات هل القيمة المكانية مهمة في تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار؟ لم نعم أو لم لا؟ استخدم الأرقام والأعداد لتوضح أفكارك.

التدريب

استخدم تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار للأعداد التالية.

1) 78,512,900 ________________

2) 3,900,500,231 ________________

3) خمسة وسبعون مليونًا، وستمائة واثنان وعشرون ألفًا، وأربعمائة وثلاثة عشر

____

4) $(5 \times 10,000,000) + (8 \times 100,000) + (9 \times 10,000) + (4 \times 100) + (6 \times 1)$ ________________

5) $800,000 + 7,000 + 400 + 60$ ________________



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الحادي عشر

قواعد التقريب

الكود السريع
egm4014

أهداف التعلم



- أستطيع تطبيق إستراتيجيات مختلفة لتقريب الأعداد.



- أستطيع تحديد أي إستراتيجية من إستراتيجيات **التقدير** تعطي تقديرات أكثر **دقة**.

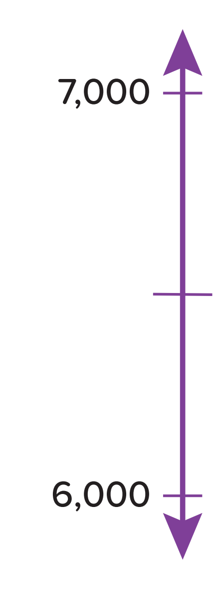
استكشف

هل تتذكر التقريب؟ سجِّل ما تتذكره أنت وزميلك حول التقريب. بعد انتهاء المناقشة داخل الفصل، أضف ملاحظات زملائك في الفصل إلى ملاحظاتك.

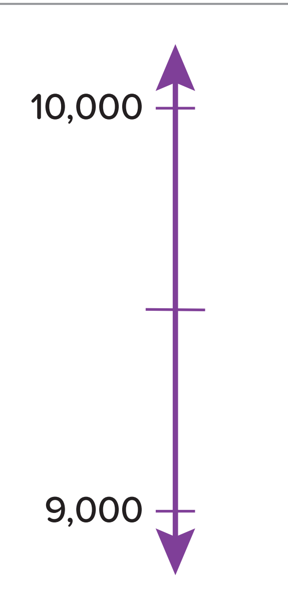
تعلَّم

التقريب باستخدام إستراتيجية نقطة المنتصف لكل مسألة تالية، سجِّل نقطة المنتصف لخط الأعداد. ثم، حدد مكان كل عدد على خط الأعداد. وأخيرًا، قرِّب كل عدد إلى أقرب ألف.

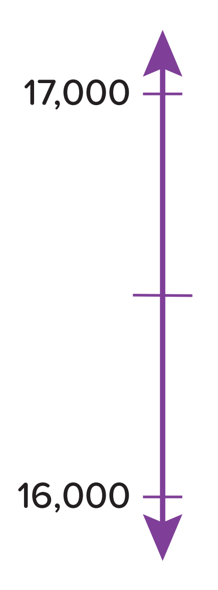
1) 6,700 ≈ ____________



2. 9,340 ≈ ____________

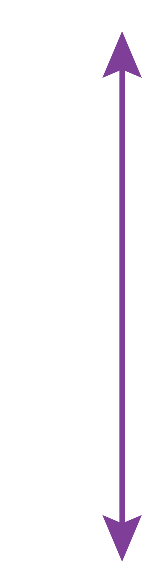


3) 16,401 ≈ 



لكل عدد مما يلي، ارسم خط الأعداد، وسمِّ نقطة المنتصف، ثم قرِّب إلى خانة مئات الألوف.

4) 250,000 ≈



5) 700,500 ≈ ____________

قاعدة التقريب:

حوِّط الرقم الذي على يميني.

إذا كان 5 أو أكبر، فأضف واحدًا.

وإذا كان 4 أو أقل، فاتركني في حالي.

قاعدة التقريب استخدم إستراتيجية قاعدة التقريب لتقريب الأعداد التي تتبع القيمة المكانية المحددة. تذكر أن تضع دائرة حول الرقم بالقيمة المكانية التي تريد تقريبها وارسم سهمًا يشير إلى "الرقم التالي." تم حل المسألة الأولى لمساعدتك.

تقريب الأعداد إلى أقرب ألف.

1) 234,432 ≈ ____________

2) 7,578 ≈ ____________

تقريب الأعداد إلى أقرب عشرات ألوف.

3) 290,290 ≈ ____________

4) 7,435,026,353 ≈ ____________

تقريب الأعداد إلى أقرب مليون.

5) 5,367,544 ≈ ______________

6) 2,453,000,601 ≈ ______________

تقريب الأعداد إلى أقرب مليار.

7) 5,266,747,023 ≈ ______________

8) 10,944,352,543 ≈ ______________

فكِّر

أي الإستراتيجيات أفضل؟ يمكن أن يساعدك **تقريب** الأعداد في تحديد ما إذا كانت إجابتك **معقولة** أم لا. انظر إلى مثالي التقريب التاليين.

47 ← 40 31 + ← 30 + 70	إستراتيجية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار	47 50 31 + 30 + 80	إستراتيجية قاعدة التقريب

الإجابة الصحيحة: $47 + 31 = 78$

الشرح أي إستراتيجية تقريب أكثر دقة. كيف عرفت؟

التدريب

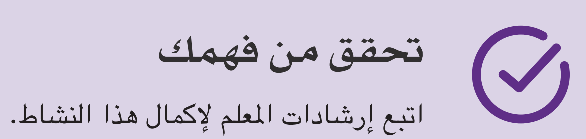
اتبع الإرشادات في كل مسألة لتقريب كل عدد إلى الخانة المحددة. استخدم إستراتيجية نقطة المنتصف أو إستراتيجية قاعدة التقريب.

1) ازداد ارتفاع الطائرة بمقدار 2,721 قدمًا. قرِّب هذا العدد إلى أقرب ألف.



2) ركض عداء مسافة قدرها 1,537 مترًا، لكنه يصف المسافة التي قطعها ركضًا باستخدام عدد مقرب. قرِّب العدد 1,537 إلى أقرب مائة.

3) يعيش عدد من النمل يبلغ 23,386 في المستعمرة (أ). قرِّب هذا العدد إلى أقرب عشرات ألوف.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





الوحدة

الثانية

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الثانية

إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح



الفيديو

جمع أعداد النمل وطرحها

أسئلة فيديو الوحدة

يعرف كل من عمر ومريم كيف يجريان عمليتي الجمع والطرح. وهما يستطلعان حركة دخول وخروج النمل إلى تل النمل ومنه. لذا، يحتاجان لطريقة أسرع في الجمع والطرح.

الكود السريع
egm4050

- ☐ كيف يمكنهما استخدام الأنماط لتحديد الإستراتيجيات؟
- ☐ ما بعض الأنماط التي لاحظتها هذا الأسبوع؟

المفهوم

الأول

إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح

الدرس الأول

خواص عملية الجمع

الكود السريع
egm4052

هدف التعلم

- أستطيع تحديد خواص عملية الجمع.
- أستطيع شرح خواص عملية الجمع.
- أستطيع التحقق لتحديد ما إذا كانت خواص عملية الجمع تنطبق على عملية الطرح أم لا.

استكشِّف

استمِّع إلى معلمك وهو يقرأ الصيغ العددية في صيغة ممتدة.

مراجعة الصيغة الممتدة استمِّع إلى معلمك وهو يقرأ الصيغ العددية في صيغة ممتدة. اكتب الأعداد في صيغة قياسية.

1) ____________________

2) ____________________

3) ____________________

4) ____________________

تعلَّم

خاصية العنصر المحايد الجمعي حِل المسائل التالية.

1) $2,345 + 0$	2) $0 + 12,567,109$
____________	____________

3) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

4) اكتب تعريفًا لخاصية العنصر المحايد الجمعي بأسلوبك.

خاصية الإبدال حِل المسائل التالية.

5) 3 + 8 + 7 + 5	6) 5 + 3 + 7 + 8	7) 3 + 8 + 5 + 7	8) 5 + 8 + 7 + 3
______	______	______	______

9) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

10) اكتب تعريفًا لخاصية الإبدال بأسلوبك.

خاصية الدمج حِل المسائل التالية. تذكَّر أن تحل ما بين الأقواس أولًا.

11) $(10 + 4) + 20 + 17$	12) $10 + (4 + 20) + 17$	13) $10 + 4 + (20 + 17)$
______	______	______

14) ما الذي لاحظته في هذه المسائل؟

15) اكتب تعريفًا لخاصية الدمج بأسلوبك.

هل تنطبق الخواص؟ مع زميلك المجاور، أجب عن الأسئلة التالية.

ضع دائرة حول الخاصية التي تم تحديدها لك ولزميلك.

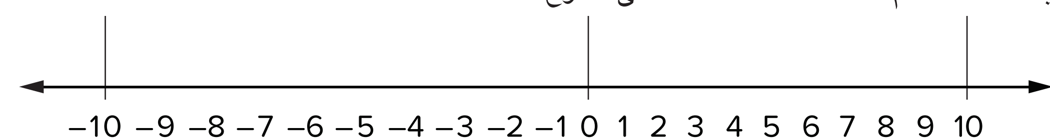
الدمج **الإبدال** **العنصر المحايد الجمعي**

ما التوقع الخاص بك؟ هل ستكون الخاصية المُحددة لك مناسبة أيضًا للطرح؟ ضع دائرة حول نعم أو لا

نعم **لا**

كوِّن مسألتين للتحقق مما إذا كانت الخاصية المحددة لك تنطبق على عملية الطرح أم لا.

يمكنك استخدام خط الأعداد لمساعدتك على الطرح.



هل تنطبق خاصيتك على عملية الطرح؟

نعم **لا**

اشرح لماذا نعم أو لماذا لا.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات صِف ما اكتشفته عن خواص عملية الجمع وما إذا كانت تنطبق على عملية الطرح أم لا. تأكد من شرح النتائج التي توصلت إليها. استخدم الكلمات وأمثلة المعادلات لتوضح أفكارك.

التدريب

حِل المسائل وضع دائرة حول **الخاصية** (أو الخواص) الموضحة من خلال المسائل. ثم اكتب وحِل مسألتك باستخدام نفس الخاصية واستخدام نفس الأعداد.

ضع دائرة حول خاصية واحدة			اكتب بنفسك
الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي	15 + 20 + 13 = ______	13 + 15 + 20 = ______	
الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي	0 + 4,502 = ______		
الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي	(40 + 21) + 36 = ______		
الدمج الإبدال العنصر المحايد الجمعي	200 + 0 + 43 = ______	43 + 0 + 200 = ______	



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني

إستراتيجيات الحساب العقلي

الكود السريع
egm4053

أهداف التعلم

- أستطيع تطبيق إستراتيجيات حساب عقلي متنوعة للجمع والطرح.
- أستطيع أن أشرح لماذا من المهم أن أكون قادرًا على استخدام **الحساب العقلي**.

استكشِّف

إستراتيجيات الحساب العقلي انظر إلى المسائل والتفسيرات التالية. كل هذه هي إستراتيجيات حساب عقلي. ظلل أو ضع دائرة حول الإستراتيجية الأكثر منطقية بالنسبة لك وشارك أفكارك مع زميلك.

1) $304 + 399 = 703$
شرح التلاميذ: استخدمتُ **التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة**. فكرتُ في العدد 399 باعتباره العدد 400. إذن 400 + 304 هو 704 ولكنني جمعتُ واحدًا إضافيًا، لذلك طرحتُ واحدًا للحصول على المجموع. 703 = 1 - 704.

2) $785 - 770 = 15$
شرح التلاميذ: استخدمتُ **العد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر**. لقد قمتُ بالعد من 770 للوصول إلى 785.

3) $489 + 134 = 623$
شرح التلاميذ: استخدمتُ **التحليل والتجميع**. جمعتُ 100 + 400 للحصول على 500. جمعتُ 30 + 80 للحصول على 110، لذلك بالفعل أعرف أن 110 + 500 هو 610. ثم جمعتُ 4 + 9 للحصول على 13، لذلك 623 = 13 + 610.

4) $74 - 19 = 55$
شرح التلاميذ: استخدمتُ **التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة**. فكرتُ في العدد 19 باعتباره العدد 20. إذن 54 = 20 - 74 لكنني طرحت واحدًا آخر، لذلك كنتُ بحاجة إلى جمع الواحد مرة أخرى. 55 = 1 + 54.

5) $156 - 47 = 109$

شرح التلاميذ: استخدمتُ **التحليل والتجميع**. لقد حللتُ 47 إلى 40، 7. طرحتُ 40 من 156 وحصلتُ على 116. ثم طرحتُ 7 ووجدتُ الفرق كان 109.

تعلَّم

الحل باستخدام إستراتيجيات الحساب العقلي استخدم الجدول التالي لمساعدتك على التدريب على الإستراتيجيات أثناء حل المسائل عقليًا. جرِّب كل إستراتيجية مرة واحدة على الأقل.

تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار	اجمع أو اطرح أكبر قيم مكانية فقط في كل عدد للحصول على تقدير (قد لا يكون قريبًا من الإجابة الفعلية). على سبيل المثال، في المسألة 83 - 167، يمكنك التفكير 20 = 80 - 100.
التقريب	حدِّد قيمة مكانية واحدة لكل عدد. حدِّد أي مضاعف من 10، 100، 1000 (وهكذا) هو الأقرب إليه ثم اجمع أو اطرح للحصول على تقدير أكثر دقة. على سبيل المثال، في المسألة 83 - 167، يمكنك التفكير 90 = 80 - 170 (تقدير أكثر دقة إلى حد ما).
التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة	قم بإعادة تسمية الأعداد في مسألة لتكوين أعداد يسهل جمعها أو طرحها عقليًا. على سبيل المثال، مع 22 + 59، يمكنك التفكير «22 + 60 هو 82 لكنني جمعتُ واحدًا إضافيًا لذا سيكون المجموع ناقص 1 أو 81». أو للطرح، مع 9 - 17، يمكنك التفكير «10 - 17 هو 7، لكنني طرحتُ 1 آخر، وبالتالي فإن الفرق سيكون زائد واحد، أو 8.»
التحليل والتجميع	حلِّل العدد الذي يتم جمعه أو طرحه إلى أعداد يسهل جمعها أو طرحها عقليًا (يمكن استخدام الصيغة الممتدة). على سبيل المثال، مع 26 - 92، يمكنك التفكير «20 - 92 هو 72 ثم نطرح 6 مرة أخرى ليكون الناتج 66» أو 208 + 537، يمكنك التفكير «537 زائد 200 هو 737، 737 زائد 8 هو 745.»
العد للوصول من الرقم الأقل للرقم الأكبر	قم بالعد من المطروح إلى المطروح منه. على سبيل المثال، مع 67 - 92، يمكنك التفكير «70 = 3 + 67؛ 90 = 20 + 70؛ 92 = 2 + 90. 25 = 2 + 20 + 3؛ 25 = 67 - 92.»

المسألة	إستراتيجية الحساب العقلي المختارة	الحل	هل كانت الإستراتيجية فعالة؟ نعم أم لا ولماذا؟
17 + 29			
92 – 11			
101 – 98			
32 + 11			
76 – 68			
83 + 17			

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لماذا من المهم أن تكون قادرًا على الجمع والطرح عقليًا؟ ما إستراتيجيات الحساب العقلي الأكثر فعالية بالنسبة لك؟ لماذا؟

التدريب

حِل المسائل باستخدام إستراتيجية التعويض للحصول على قيمة عددية مميزة. وضِّح خطواتك.

1) $43 + 9 =$	2) $504 + 199 =$	3) $92 - 39 =$	4) $953 - 499 =$

حِل المسائل باستخدام إستراتيجية التحليل والتجميع. وضِّح خطواتك.

5) $75 + 27 =$	6. $993 + 19 =$



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

الجمع مع إعادة التسمية

الكود السريع
egm4054

أهداف التعلم

- أستطيع جمع الأعداد الصحيحة متعددة الأرقام.
- يمكنني التقدير للتحقق من معقولية إجابتي.

استكشِّف

تحليل الأخطاء حلِّل إجابات التلميذ. حدد ما فعله التلميذ بشكل صحيح وغير صحيح، ثم حاول حل المسألة بشكل صحيح.

يعتقد معاذ أن 0 – 4 سيكون لها نفس الإجابة مثل 4 – 0
لأن أي عدد ناقص 0 يساوي هذا العدد.

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وضِّح أفكارك.

تعلَّم

التقدير والحل تعاون مع زميلك لتقدير المجموع، ثم حِل المسائل.

1) 579 ⟵
+ 62 ⟵ +

2) 8,049 ⟵
+ 6,199 ⟵ +

فكِّر

تجميع النمل وإضافته هناك العديد من أنواع النمل. ويُستخدم مصطلح واحد للإشارة إلى 18 نوعًا من تلك الأنواع المختلفة؛ ألا وهو نمل الجيش. يُعرف نمل الجيش بكونه عدوانيًا وصيادًا جيدًا. وهذا النمل لا يبقى في منطقة واحدة لفترة طويلة ويمر ويدمر أي شيء في طريقه. ومن المعروف أن بعض هذه الأنواع من النمل تقتل الماشية. نمل الجيش لديه جنود وعمال في المستعمرة. جنود النمل هم أكبر النمل حجمًا في المستعمرة. مهمتهم هي الحماية ومهاجمة أي شيء قد يهدد المستعمرة. هذا النمل كبير جدًا ويحتاج إلى المساعدة في إطعام نفسه. عمال النمل في مستعمرة نمل الجيش أصغر حجمًا. ومثل جنود النمل، يقاتلون ويدافعون عن مستعمرتهم. ومع ذلك، فهم مسئولون أيضًا عن جمع الطعام وحماية ملكة النمل.

أحد الأشياء الأكثر إثارة للاهتمام التي يقوم بها نمل الجيش هو إنشاء جسور حية لمساعدتهم على عبور مسافة طويلة. معظم الجسور مصنوعة من حوالي 50 نملة. بمجرد اكتمال هذه الجسور، يستطيع جميع النمل الانتقال بأمان إلى الجانب الآخر.

1) تذهب مستعمرة نمل في مسيرة عبر الغابة للبحث عن الطعام. في هذه المسيرة، كوَّن النمل جسرين. يتكون الجسر الأول من 142 نملة. ويتكون الجسر الثاني من 165 نملة. ما عدد النمل المطلوب لكلا الجسرين؟ وضِّح خطواتك. ثم، اشرح كيف تتحقق من معقولية إجابتك.

التقدير

الإجابة الدقيقة



النمل يكوِّن جسرًا

التدريب

قرِّب لتقدير المجموع. ثم، حِل المسائل للعثور على الإجابة الدقيقة. وضِّح خطواتك.

1) 593
+ 194

2) 3,520
+ 2,401

3)

$$\begin{array}{r} 34{,}013 \\ +\ 9{,}340 \\ \hline \end{array}$$

4) يسافر إيهاب وعبير من أسوان إلى الإسكندرية. وسوف يسافران 383 كم في اليوم الأول إلى أسيوط. وسوف يسافران 462 كم من أسيوط إلى الإسكندرية في اليوم الثاني. ما عدد الكيلومترات التي سوف يسافرانها في اليومين؟

خريطة مصر

5) النملة الفضية الصحراوية هي أسرع نملة على هذا الكوكب. يمكن أن تتحرك حوالي 855 مم في الثانية. إذا تمكنت هذه النملة من الحفاظ على هذه السرعة لمدة ثانيتين، فما المسافة التي ستقطعها؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع

إستراتيجيات عملية الطرح



الكود السريع
egm4055

أهداف التعلم

- أستطيع استخدام مفهوم القيمة المكانية لتحليل الأعداد من أجل إجراء عملية الطرح.
- أستطيع شرح أهمية إيجاد الأنماط والعلاقات من أجل حل المسائل.

استكشِف

استخدام العشرات اتبع إرشادات المعلم لحل المسائل عقليًا.

1) $3 + 7$

2) $3 + 5 + 7$

3) $7 + 6 + 3$

4) $9 + 1$

5) $1 + 7 + 9$

6) $9 + 6 + 1$

7) $7 + 7 + 3 + 3$

8) $9 + 9 + 1 + 1$

تعلَّم

إستراتيجيات عملية الطرح حِل المسألة. استخدم إستراتيجيتك المفضلة.

$$\begin{array}{r} 453 \\ -\ 125 \\ \hline \end{array}$$

استكشاف إستراتيجيات عملية الطرح استخدم مخطط إستراتيجيات الحساب العقلي لمساعدتك على التدريب على الإستراتيجيات أثناء حل المسائل عقليًا. جرِّب كل إستراتيجية مرة واحدة على الأقل.

العد التنازلي مع تحليل الأعداد	**ارسم خط أعداد دون علامات واكتب العدد المطروح منه عند النهاية اليمنى للخط. حلِّل العدد المطروح إلى عوامله ليكون بالصيغة الممتدة. قم بالعد التنازلي من المطروح منه باستخدام الصيغة الممتدة للمطروح.** على سبيل المثال، مع 116 — 312، يمكنك كتابة 312 في الطرف الأيمن من خط الأعداد، وبعدها تحليل 116 إلى 6 + 10 + 100. قم بالعد التنازلي على خط الأعداد باستخدام الصيغة الممتدة 312 – **100** = 212; 212 – **10** = 202; 202 – **6** = 196. So, 312 – 116 = 196
العد التصاعدي مع تحليل الأعداد	**ارسم خط أعداد دون علامات واكتب العدد المطروح عند النهاية اليسرى للخط. حلِّل العدد المطروح منه إلى أعداد سهلة أو استخدم الصيغة الممتدة. قم بالعد التصاعدي من العدد المطروح إلى العدد المطروح منه، مع تسجيل القفزات والنتائج الجديدة. اجمع القفزات معًا لإيجاد الفرق.** على سبيل المثال، مع 116 - 312، يمكنك كتابة 116 في الطرف الأيسر من خط الأعداد، ومن ثم تكوين قفزات "سهلة" للوصول إلى 116 + **100** = 216; 216 + **4** = 220; 220 + **80** = 300; 300 + **12** = 312. 100 + 4 + 80 + 12 = 196. So, 312 – 116 = 196

	المسألة	إستراتيجية الحساب العقلي المختارة	الحل	هل كانت الإستراتيجية فعالة؟ نعم أم لا ولماذا؟
1	340 – 204			
2	2,402 – 104			
3	789 – 329			
4	67 – 18			

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات راجع باختصار المخطط الرئيس لإستراتيجيات الحساب العقلي في فصلك الدراسي. ثم، أجب عن الأسئلة التالية:

- لماذا تعتقد أن هناك العديد من الطرق المختلفة لحل المسائل؟
- ماذا يخبرك ذلك عن أهمية إيجاد الأنماط والعلاقات في الرياضيات؟

(تلميح: لا تحاول التفكير في الإجابة "الصحيحة". شارك أفكارك فقط.)



مستعمرة النمل أثناء السفر

التدريب

حِل المسائل التالية باستخدام إستراتيجية من اختيارك.

$$\begin{array}{r} 734 \\ -\ 243 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,245 \\ -\ 2,400 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 839 \\ -\ 199 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,200 \\ -\ 2,201 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27,340 \\ -\ 18,930 \\ \hline \end{array}$$



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

الطرح مع إعادة التسمية



الكود السريع
egm4056

هدف التعلم

- أستطيع استخدام مفهوم القيمة المكانية لمساعدتي على إجراء عملية الطرح مع إعادة التسمية.
- أستطيع إجراء التقدير للتحقق من معقولية إجاباتي.

استكشِّف

تحليل الأخطاء حلِّل إجابات التلميذ وأجب في المساحة المتوفرة. حدِّد ما فعله التلميذ بشكل صحيح وما فعله بشكل غير صحيح، ثم حاول حل المسألة بشكل صحيح.

حِل: 37 - 521

إجابات التلميذ:

521 - 37 = 516

500 20 1 30 7

500 - 0 = 500
30 - 20 = 10
7 - 1 = 6

516

ما الذي قام به التلميذ بشكل صحيح؟	ما الذي قام به التلميذ بشكل غير صحيح؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. وضِّح أفكارك.

تعلَّم

الطرح مع إعادة التسمية اتبع إرشادات معلمك لإكمال هذا النشاط التعليمي.

$$\begin{array}{r} 3,328 \\ -\ 2,164 \\ \hline \end{array}$$

استخدم الرسومات لتمثيل 3,328 في جدول القيمة المكانية

الوحدات			الألوف		
الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد	العشرات	المئات

خوارزميات وحقائق عن النمل اقرأ المقال القصير. بعدها، اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

هل يستطيع النمل السباحة؟

يستطيع بعض النمل السباحة، بينما يغرق البعض الآخر. يعتمد ذلك على الأنواع. أخذ بعض الباحثين 35 نوعًا من النمل الاستوائي وأسقطوها في الماء. بعضهم كانوا سباحين مذهلين، وخاصة نمل (Odontomachus bauri) ونمل (Gigantiops destructor). يمكن أن يسبح نمل *(Gigantiops destructor)* لمسافة تتراوح بين 16 و17 سم في الثانية. وهذا يعني أنه في الدقيقة الواحدة يمكن أن تسبح النملة 1,020 سم أو حوالي 10 أمتار!

لا يستطيع النمل الناري السباحة، ولكن يمكنهم تشبيك أرجلهم معًا لتكوين عوامة دائرية للبقاء على قيد الحياة من الفيضانات. في بعض الأحيان، تقوم مستعمرة النمل بأكملها بتشبيك أرجلهم للبقاء على قيد الحياة.



نملة تقوم بالسباحة

1) أرادت نملة *(Gigantiops destructor)* عبور النهر الذي كان عرضه 3,548 سم. كانت النملة قد سبحت بالفعل 1,672 سم. ما المسافة المتبقية التي يجب أن تسبحها النملة؟

2) كانت مستعمرتان من النمل الناري عالقتين في فيضان وكوَّنتا عوامات طافية للبقاء على قيد الحياة. كان لدى المستعمرة الأولى حوالي 1,267 نملة والمستعمرة الثانية لديها 3,452 نملة. بكم يزيد عدد النمل في المستعمرة الثانية عن عدد النمل في المستعمرة الأولى؟

3) تحتوي مستعمرة من النمل الناري على 255,000 نملة. وتحتوي مستعمرة من نمل *(Gigantiops destructor)* على 6,200 نملة. ما الفرق بين عدد النمل في المستعمرتين؟

فكِّر

نشاط الأركان الأربعة اتبع إرشادات معلمك للمشاركة في نشاط الأركان الأربعة. سجِّل الإستراتيجية التي اخترتها.

التدريب

استخدم خوارزمية الطرح المعيارية لحل المسائل. ثم قرِّب كل عدد إلى أقرب "ألف" للتحقق من معقولية إجاباتك.

1) $6{,}625 - 4{,}417$

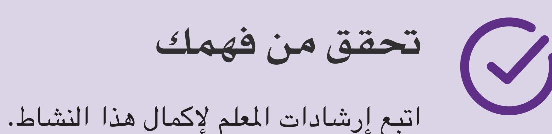
2) $23{,}640 - 14{,}635$

3) $25{,}884 - 18{,}875$

4) $1{,}816 - 1{,}066$

استخدم خوارزمية الطرح المعيارية لحل المسألة الكلامية. اكتب المعادلة ووضِّح أفكارك. ثم قم بتقريب كل عدد إلى أقرب مليون للتحقق من معقولية إجاباتك.

5) يتطلب الأمر 15,422,140 نملة لحمل شخص بالغ كتلته 77 كجم. ويتطلب الأمر حوالي 6,350,300 نملة لحمل طفل يبلغ من العمر 10 سنوات في المتوسط (32 كجم). ما زيادة عدد النمل المطلوب لحمل الشخص البالغ عن العدد المطلوب لحمل الطفل البالغ من العمر 10 سنوات؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.





حل المسائل متعددة الخطوات



الدرس السادس

النماذج الشريطية والمتغيرات والمسائل الكلامية

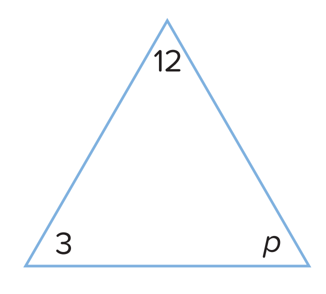
أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم الرموز في المعادلات لتمثيل القيم المجهولة.
- يمكنني استخدام **النماذج الشريطية** لتمثيل المسائل الكلامية وحلها.
- يمكنني حل المعادلات التي تحتوي على **متغيرات**.

استكشِف

استخدام المتغيرات ماذا نقصد بالتساوي؟

انظر إلى صورة المثلث. ما الذي تلاحظه؟ ناقش ملاحظاتك مع زميلك المجاور.



تعلَّم

النماذج الشريطية اقرأ المسائل التالية. كوِّن نموذجًا شريطيًا ومعادلة لكل مسألة، ومن ثم حِّل.

1) يوجد 5,328 نملة في المستعمرة. في المستعمرة، يوجد 2,164 نملة من الإناث والباقي من الذكور. ما عدد النمل الذكور في المستعمرة؟

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:

2) يوجد 20,000 نملة في المستعمرة. منها 12,000 نملة من الإناث والباقي من الذكور.
ما عدد النمل الذكور في المستعمرة؟

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:



نمل يبحث عن الطعام

3) في المستعمرة (أ) يوجد 1,200 نملة. يخرج بعض النمل للبحث عن الطعام والإمدادات بينما تقوم 700 نملة بالتخلص من القمامة خارج المستعمرة. ما عدد النمل الذي يقوم بالبحث عن الطعام والإمدادات؟

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:

4) هناك 12,000 نوع من النمل. يعيش 2,500 نوع من هذه الأنواع في أفريقيا والبقية تعيش في أجزاء أخرى من العالم. ما عدد الأنواع التي لا تعيش في أفريقيا؟

النموذج الشريطي:

المعادلة:

الحل:

حل المعادلات التي تحتوي على متغيرات كوِّن نموذجًا شريطيًا لحل المسائل التالية.

1) $14,000 - n = 6,000$

النموذج الشريطي:

الحل:

2) $b - 53,500 = 75,200$

النموذج الشريطي:

الحل:

3) $725{,}625 + c = 935{,}075$

النموذج الشريطي:

الحل:

4) $13{,}280 - d = 5{,}420$

النموذج الشريطي:

الحل:

5) $e + 205{,}925 = 810{,}775$

النموذج الشريطي:

الحل:

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات اكتب مسألة كلامية تنطوي على عملية الجمع أو عملية الطرح، حيث تحتاج إلى العثور على المجهول. ثم اكتب المعادلة وارسم نموذجًا شريطيًا للمعادلة. وأخيرًا، حِّل لإيجاد قيمة المتغير وتحقَّق من الإجابة.

المسألة الكلامية:		
المعادلة:	**النموذج الشريطي (مرسوم):**	**الحل والتحقق من الإجابة:**

التدريب

هدفك هو إكمال اللعبة من البداية إلى النهاية. ابدأ اللعبة في المساحة بجانب كلمة «البداية». للانتقال إلى المساحة التالية في اللعبة، يجب أن يكون العدد في المسار حلًا للمساحة التي أنت فيها. ما عليك سوى حل المسائل اللازمة للتنقل من خلال اللغز. استخدم الأسهم لإظهار المسار الذي أخذته. عند وصولك إلى النهاية، تكون قد أكملت المتاهة. حظًا سعيدًا!

تحتوي مستعمرة النمل (أ) على 56,785 من النمل الإناث. إذا كانت المستعمرة تحتوي على 75,350 نملة، فما عدد النمل الذكور؟	29,200	$x - 15,850 = 45,050$	72,950	$x + 32,500 = 105,450$	البداية
18,585		60,900		73,950	
$111,040 - x = 107,520$	3,520	تحتوي مستعمرتان من النمل على 5,921 نملة. تحتوي المستعمرة (أ) على 3,520 نملة. ما عدد النمل في المستعمرة (ب)؟	9,441	$x + 32,790 = 41,160$	
126,053		2,401		8,370	
$23,999 + x = 102,054$	142,800	ما عدد النمل الذي يعيش في صحراء كالاهاري إذا كان هناك 123,450 نملة يبحثن عن الطعام و19,350 نملة يدافعن عن المستعمرة؟	104,100	$125,980 + x = 159,530$	
78,055		130,200		33,550	
النهاية	45,200	$x + 125,450 = 170,250$	44,800	تضع ملكة النمل 175,550 بيضة في 3 أيام. إذا قامت بوضع 130,750 بيضة في يومين. ما عدد البيض الذي وضعته في اليوم الثالث؟	



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السابع

حل مسائل كلامية متعددة الخطوات باستخدام الجمع والطرح



الكود السريع
egm4059

أهداف التعلم

- أستطيع حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات.
- أستطيع أن أشرح كيف تمكنت من حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات.

استكشِّف

السؤال غير الظاهر أجب عن الأسئلة التالية:

1) يعد عمر 1,025 نملة في المستعمرة (أ) يوم الأربعاء. يوم الجمعة، 101 نملة غادرت المستعمرة. ما عدد النمل المتبقي في المستعمرة (أ)؟

2) تعد مريم 1,555 نملة في المستعمرة (ب). ما عدد النمل الذي عدته مريم في مستعمرتها أكثر من عمر؟

تعلَّم

ربط جميع الأجزاء اربط بين المسألتين الكلاميتين لتكوين مسألة كلامية واحدة.

1) قامت مريم بعدّ 1,725 نملة فرعونية فى المستعمرة (أ) يوم الإثنين، و22,750 نملة يوم الثلاثاء، و6,075 نملة يوم الأربعاء. ما عدد النمل الذي عدّته مريم؟

علمت مريم أن عمر تحقق من وجود 50,750 نملة في المستعمرة (أ). ما عدد النمل الذي لا تزال مريم بحاجة إلى عده من أجل عد جميع النمل في المستعمرة؟

مسألة كلامية جديدة متعددة الخطوات:

ظلل أو ضع دائرة حول السؤال غير الظاهر في المسألة الكلامية متعددة الخطوات التي كتبتها.



تلال النمل

حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات اقرأ خطوات حل المسائل الكلامية. ثم، اقرأ المسألة الكلامية. بعد ذلك، اقرأ الخطوات التي اتخذها التلميذ لحل المسألة ورقِّم الخطوات من 1 إلى 6 لوضعها بالترتيب الصحيح.

خطوات حل المسائل الكلامية

1) ضع دائرة حول الأعداد والمعطيات الهامة.

2) ضع خطًا أسفل الأسئلة.

3) ارسم مربعًا حول مفاتيح الحل.

4) تحقَّق من المعلومات:

- ما المعلوم؟
- ما المجهول؟
- ما السؤال غير الظاهر؟

5) استخدم المعلوم للإجابة على السؤال غير الظاهر.

6) استخدم المعلومات الجديدة لحل المسألة والعثور على المجهول.

1) تناول أحمد فطيرة تحتوي على 340 سعرًا حراريًا في الإفطار. ثم تناول أحمد كيسًا من رقائق البطاطس وتفاحة وساندويتش دجاج في الغداء. تحتوي رقائق البطاطس على 190 سعرًا حراريًا، وتحتوي التفاحة على 85 سعرًا حراريًا، ويحتوي ساندويتش دجاج على 255 سعرًا حراريًا. إذا كان الشخص البالغ العادي يستطيع تناول 2,000 سعر حراري في اليوم، فما عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يمكن أن يتناولها أحمد اليوم؟

_____ لقد قمت بطرح 870 من 2,000. الإجابة هي 1,130، لذا يمكن لأحمد أن يتناول 1,130 سعرًا حراريًا إضافيًا اليوم.

_____ رسمتُ مربعًا حول "ما عدد السعرات الحرارية الإضافية".

_____ جمعتُ السعرات الحرارية التي تحتوي عليها الأطعمة التي أكلها أحمد للإجابة على السؤال غير الظاهر (ما عدد السعرات الحرارية التي أكلها أحمد بالفعل؟). الإجابة هي 870 سعرًا حراريًا.

______ وضعتُ دائرة حول 340 سعرًا حراريًا و190 سعرًا حراريًا و85 سعرًا حراريًا و255 سعرًا حراريًا و2,000 سعر حراري.

______ لقد حددتُ المعلومات المعلومة (ما أكله أحمد وعدد السعرات الحرارية التي يحتوي عليها كل نوع من الأطعمة؛ من المفترض أن يأكل الشخص العادي 2,000 سعر حراري في اليوم). لقد حددتُ المعلومات المجهولة (عدد السعرات الحرارية التي تناولها أحمد بالفعل؛ عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يمكن لأحمد تناولها).

______ لقد وضعتُ خطًا أسفل «ما عدد السعرات الحرارية الإضافية التي يجب أن يأكلها أحمد اليوم؟»

استخدم خطوات حل المسائل لحل المسائل الكلامية. تذَّكر، سيكون عليك الإجابة على السؤال غير الظاهر أولًا ثم الإجابة على السؤال الرئيسي. تأكد من توضيح خطواتك.

2) تريد المدرسة أن تكون لها مستعمرة النمل الخاصة بها للملاحظة والدراسة. ستحتوي المستعمرة على 173,500 نملة. إذا أحضرت إيمان 27,385 نملة وجلب أيمن 52,890 نملة، فما عدد النمل الإضافي الذي يمكن أن تحمله المستعمرة؟

3) زار الهرم الأكبر 59,000 زائر يوم الإثنين و27,525 زائرًا يوم الثلاثاء و32,975 زائرًا يوم الأربعاء. ومن المتوقع أن يكون عدد الزوار 150,000 زائر من يوم الإثنين حتى يوم الخميس. ما عدد الزوار الذين يجب حضورهم يوم الخميس للوصول إلى هذا العدد؟

4) يبلغ عدد سكان المنصورة 420,195 نسمة. إذا كان عدد سكان حلوان 230,000 نسمة وعدد سكان القاهرة الجديدة 200,000، فبكم يزيد عدد سكان حلوان والقاهرة الجديدة مجتمعين عن عدد سكان المنصورة؟

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات إذا أردت تعليم صديقك كيفية حل المسائل الكلامية متعددة الخطوات، ماذا ستخبره؟ ما الإستراتيجيات التي تنصحه باستخدامها؟ ما النصائح المفيدة التي ستشاركها معه؟

التدريب

استخدم خطوات حل المسائل لحل المسائل الكلامية متعددة الخطوات. وضِّح خطواتك.

1) يبلغ طول نهر النيل حوالي 6,853 كيلومترًا. يسافر كريم وعائلته عبر نهر النيل من جانب إلى الجانب الآخر. إذا كانوا يسافرون 1,075 كيلومترًا في يناير، ثم 1,120 كيلومترًا في فبراير، ثم 1,325 كيلومترًا في مارس، فما عدد الكيلومترات المتبقية التي يجب سفرها للوصول إلى الجانب الآخر؟

2) يبلغ عدد سكان بورسعيد 538,378 نسمة. إذا كان عدد سكان الزقازيق 285,097 وعدد سكان أسوان 241,261، فبكم يقل عدد سكان الزقازيق وأسوان مجتمعين عن عدد سكان بورسعيد؟

3) يراقب حازم مستعمرتين من النمل تحتويان على 132,890 نملة. تقول منة إن لديها 57,024 نملة في المستعمرة (أ) و72,999 نملة في المستعمرة (ب). من لديه أكبر عدد من النمل؟ كم نملة أكثر؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.


الوحدة
الثالثة
المحور الأول | الحس العددي والعمليات
الوحدة الثالثة
مفاهيم القياس
MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
Discovery
EDUCATION



أسئلة فيديو الوحدة

يستكشف عمر ومريم أنواعًا مختلفة من تلال النمل. وهما يريدان استخدام القياس للمقارنة، ونظرًا لأن تلال النمل تختلف اختلافًا كبيرًا في الحجم، فقد يحتاجان إلى مساعدة في التحويل بين وحدات قياس الطول.

الكود السريع
egm4027

- ☐ ما أطول تل نمل رأيته على الإطلاق؟ هل كان طويلًا مثل تلال النمل في الفيديو؟
- ☐ لماذا يحتاج عمر ومريم إلى تغيير وحدات القياس لمقارنة تلال النمل؟

المفهوم

الأول

القياس المتري





الكود السريع
egm4016

الدرس الأول

تحركات النمل

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين الوحدات المترية لقياس **الطول**.
- أستطيع أن **أحوِّل** بين الوحدات المترية لقياس الطول.

استكشف

مراجعة القياس ضع دائرة حول أفضل وحدة لقياس كل طول.

1) طول التلميذ

كيلومتر   متر   سنتيمتر   مليمتر

2) المسافة بين المنزل والمدرسة

كيلومتر   متر   سنتيمتر   مليمتر

3) طول نهر النيل

كيلومتر   متر   سنتيمتر   مليمتر

4) طول النملة

كيلومتر   متر   سنتيمتر   مليمتر

5) المسافة من القاهرة إلى الأسكندرية

كيلومتر   متر   سنتيمتر   مليمتر

أكمل الفراغات للإجابة عن الأسئلة التالية. فكِّر في أشياء يمكن قياسها باستخدام كل وحدة.

6) من الأفضل قياس ________________ بالكيلومترات

لأن ________________.

7) من الأفضل قياس ______ بالأمتار لأن
______.

8) من الأفضل قياس ______ بالسنتيمترات
لأن ______.

9) من الأفضل قياس ______ بالمليمترات
لأن ______.

تعلَّم

الوحدات المترية انظر إلى جدول التحويل المتري وناقشه مع زميلك المجاور.

كيلومتر/ كيلوجرام/ كيلولتر	هكتومتر/ هكتوجرام/ هكتولتر	ديكامتر/ ديكاجرام/ ديكالتر	الوحدة	ديسيمتر/ ديسيجرام/ ديسيلتر	سنتيمتر/ سنتيجرام/ سنتيلتر	مليمتر/ مليجرام/ مليلتر
1,000 وحدة	100 وحدة	10 وحدات	وحدة واحدة	10/1 من الوحدة	100/1 من الوحدة	1,000/1 من الوحدة

تعاون مع زميلك المجاور لإكمال الفراغات التالية لمساعدتك على تذكر العلاقة بين الوحدات.

1 كم = ______ م

1 م = ______ سم

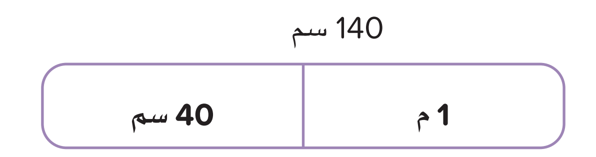
تحليل الأعداد وإعادة التسمية مع عمليات تحويل الوحدات أكمل الجدول بعد تحويل الوحدات.

أكمل الجدول بعد تحويل الوحدات.

	كيلومتر	متر
1		1,000
2	3	
3		40,000

	متر	سنتيمتر
4	1	
5		300
6	10	

انظر إلى المثال التالي:



حوِّل الأطوال التالية إلى الوحدات الموضحة في النماذج الشريطية. استخدم المثال السابق لمساعدتك.

230 سم

7	______ م	______ سم

478 سم

8	______ م	______ سم

______ سم

9	5 م	91 سم



بيت نمل الخشب

حلِّ المسائل الكلامية التالية. استخدم جداول التحويل لمساعدتك.

10) يُسمى نمل الخشب بهذا الاسم لأنه يبني بيوته داخل الخشب. والنمل لا يأكل الخشب، ولكنه يحفر أنفاقًا يسهل التنقل فيها ليصل إلى المستعمرة. يمكن أن يتراوح طول نمل الخشب بين 0.64 سنتيمتر و2.5 سنتيمترات. يمكن أن يعيش داخل مستعمرة النمل البالغ ما يصل إلى 100,000 نملة. إذا اصطف النمل بجانب بعضه بعضًا وكان طول النملة سنتيمترًا واحدًا، فكم مترًا سيكون طول صف به 100,000 نملة؟

11) باستخدام المعلومات الواردة في المسألة الأولى، كم كيلومترًا سيكون طول صف به 100,000 نملة؟

فكِّر

انظر إلى تل مستعمرة النمل بعد الكشف عن هيكله.



تل النمل من الداخل

بيت النمل عندما سكب العلماء الأسمنت في مستعمرة النمل وحفروا بداخلها، وجدوا أن المستعمرة كانت بعمق 8 أمتار.

1) كم سنتيمترًا يبلغ عمق مستعمرة النمل؟ وضِّح خطواتك.

2) نقل النمل في إحدى المستعمرات 40 طنًا من التربة أثناء بناء بيته، وتم ذلك في مليارات من الرحلات كانت كل نملة تحمل فيها جزء من التربة إلى السطح. ووزن ما كانت تحمله النملة يساوي 4 أضعاف وزنها. وهذا يعني أن كل نملة نقلت ما كانت تحمله مسافة تبلغ كيلومترًا واحدًا إلى السطح. إذا استطاعت كل نملة نقل 10 حمولات من التربة في أسبوع، فكم يساوي هذا بالكيلومترات والأمتار والسنتيمترات؟

كم ______________

م ______________

سم ______________

التدريب

حوِّل ما يلي.

1) 4 م، 18 سم = ____________ سم

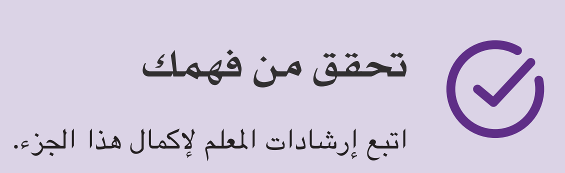
2) 18 م، 14 سم = ____________ سم

3) 8 كم، 14 م = ____________ م

4) 27 كم، 55 م = ____________ سم

5) إذا استطاعت نملة واحدة من النمل الأسود المشي 250 مترًا في ساعة واحدة، ما عدد الساعات التي سوف تستغرقها لمشي مسافة كيلومتر واحد؟

6) إذا مشت نفس النملة لمدة 10 ساعات، ما المسافة التي ستقطعها؟ عبِّر عن إجابتك بالكيلومترات والأمتار.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الثاني

قياس الكتلة



الكود السريع
egm4017

أهداف التعلم

- أستطيع شرح العلاقة بين الوحدات المترية لقياس **الكتلة**.
- أستطيع التحويل من وحدة لأخرى بين الوحدات المترية لقياس الكتلة.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

حوِّل 7 أمتار، 45 سنتيمترًا إلى سنتيمترات.

إجابة التلميذ: 7 م، 45 سم = 7,045 سم

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

مراجعة الكتلة شارِك ما تتذكره عن الكتلة. شارِك مع زملائك بالتناوب أفكارًا عن الأشياء التي يمكن وزنها بالجرامات. تحدث مع زميلك المجاور عن أوجه التشابه بين العلاقة بين قياسات الكتلة والعلاقة بين قياسات الطول من الدرس السابق.

أكمل الفرا غ لمساعدتك على تذكر العلاقة ثم أكمل عمليات التحويل.

1 كجم = ______ جم

التحويل والتطبيق انظر إلى مثال التحويل التالي:

2,300 جم
1,000 جم = 1 كجم
2,000 جم = 2 كجم
+ 300 جم

2 كجم	300 جم

تعاون مع زميلك لإكمال عمليات التحويل. استخدم المثال السابق لمساعدتك.

1) 3 كجم = ______ جم

2) 8 كجم = ______ جم

3) ______ كجم = 5,000 جم

4) 4 كجم = ______ جم

5) ______ كجم = 30,000 جم

حوِّل الكتل التالية إلى الوحدات الموضحة على النماذج الشريطية.

6) 4,590 جم

______ كجم	______ جم

7) 8,400 جم

كجم ______	جم ______

8) ______ جم

7 كجم	414 جم

أجب عن الأسئلة التالية. استخدم الكلمات أو الرسومات أو الأعداد لتوضح أفكارك.

9) يساوي إجمالي وزن كل النمل على الأرض إجمالي وزن جميع البشر. وتزن إحدى مستعمرات النمل 3,493 جرامًا. أعد كتابة هذا العدد باستخدام الكيلوجرامات والجرامات.



النمل الأسود

10) أخذ عمر ومريم عينة من مستعمرات نمل مختلفة. كان وزنها 14 كيلوجرامًا، 89 جرامًا. أعد كتابة هذا الوزن بالجرامات.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات متى قد تحتاج (أو أي شخص بالغ في عائلتك) إلى تحويل الجرامات إلى كيلوجرامات أو تحويل الكيلوجرامات إلى جرامات في حياتك اليومية؟ كيف تساعدك إستراتيجيات الحساب العقلي التي تعلمتها على تحويل وحدات القياس؟ اعمل بشكل مستقل لتنفيذ ما هو مطلوب.

التدريب

1) حوِّل ما يلي:

2,456 جم = ________ كجم، ________ جم

2) حوِّل ما يلي:

5,235 جم = ________ كجم، ________ جم

3) حوِّل ما يلي:

7,324 جم = ________ كجم، ________ جم

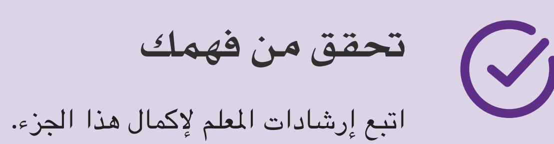
4) حوِّل ما يلي:

4,535 جم = ________ كجم، ________ جم

5) يعيش عمال النمل من الذكور لمدة حوالي 7 أيام. يوضح الجدول إجمالي وزن الطعام الذي جمعه نمل الجيش في المستعمرة. استخدم الجدول للإجابة عن السؤال.

يوم	وزن الطعام المجمع
1	45 جم
2	60 جم
3	50 جم
4	35 جم
5	40 جم
6	55 جم
7	60 جم

ما مقدار الطعام الذي جمعه عمال النمل في السبعة أيام؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الثالث

تكملة الفراغات

الكود السريع
egm4018

أهداف التعلم

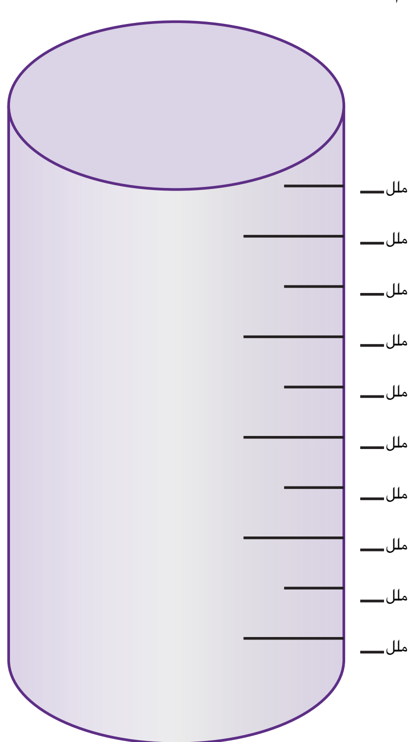
- أستطيع شرح العلاقة بين الوحدات المترية لقياس **السعة**.
- أستطيع التحويل من وحدة لأخرى بين الوحدات المترية لقياس السعة.

استكشف

التحدث عن الأعداد استمع إلى كل مسألة يقرأها معلمك بصوت مرتفع. استخدم أعدادًا لها قيمة عددية مميزة وإستراتيجيات الحساب العقلي التي تعلمتها لحل كل منها. كن مستعدًا لمناقشة كيفية حل كل مسألة.

تعلَّم

تحليل الأعداد وإعادة التسمية أكمل الفراغات باستخدام المخبار لتوضيح عدد المليلترات المطلوبة لتكوين لتر واحد، ثم أجب عن السؤال.



لتر واحد = ________________ مل

تعاون مع زميلك لحل المسائل.

1) 6 لترات = ______ ملل

2) 9 لترات = ______ ملل

3) ______ لترات = 6,000 ملل

4) 3 لترات = ______ ملل

5) ______ لترات = 10,000 ملل

انظر إلى مثال التحويل التالي:

5,403 ملل
1,000 ملل = لتر واحد
5,000 ملل = 5 لترات
+ 403 ملل

5 لترات	403 ملل

باستخدام أمثلة التحويل أعلاه، حوِّل الأحجام التالية إلى الوحدات الموضحة على النماذج الشريطية.

6) 9,425 ملل

______ **لترات**	______ **ملل**

7) 6,360 ملل

______ **لترات**	______ **ملل**

8) ______ ملل

8 لترات	910 ملل

حِل المسائل التالية.

9) تمتلئ السيارة بمقدار 45 لترًا من البنزين. ما عدد المليلترات المستخدمة لملء السيارة؟

10) استخدم الوصفة التالية للإجابة عن الأسئلة.

مكونات السوبيا:

- 100 جم من الأرز قصير الحبة
- 500 ملل من الماء
- 750 ملل من الحليب البارد
- 100 جم من السكر الناعم
- 5 ملل من الفانيليا
- 500 ملل من حليب جوز الهند

ما المكونات التي تقاس بالكتلة؟

ما المكونات التي تقاس بالسعة؟

ما مجموع المكونات السائلة في السوبيا بالمليلترات؟ باللترات؟

عمليات التحويل متعددة الخطوات حِل المسائل التالية.

1) شربت أسرة لتر واحد، 500 مليلتر من عصير البرتقال في وجبة الإفطار. إذا كان هناك 3 لترات من عصير البرتقال قبل الإفطار، فما مقدار عصير البرتقال المتبقي؟

2) امتلأ خزان الوقود في سيارة بمقدار 20 لترًا، 500 مليلتر من البنزين. في نهاية اليوم، تبقى 15 لترًا، 250 مليلترًا من البنزين في خزان الوقود. ما مقدار البنزين الذي تم استخدامه؟

3) يحتوي حوض السمك الذي تملكه ضحى على 5 لترات، 245 مليلترًا من الماء. إذا كان من الممكن أن يحتوي حوض السمك على 10 لترات من الماء، فما مقدار الماء الإضافي الذي تحتاجه ضحى لملء حوض السمك؟



حوض سمك يحتوي على شعاب مرجانية

فكِّر

مراجعة لغة الرياضيات تعاون مع زميلك المجاور لملء الجدول باستخدام وحدات القياس لكل شكل من أشكال القياس. استخدم ما تتذكره من الصفوف الدراسية السابقة لإكمال عمود الوقت.

مصطلحات القياس			
الطول	الكتلة	الحجم/السعة	الوقت

التدريب

حِل مسائل التحويل التالية:

1) 10 لترات + 1,495 ملل = ________ لترًا، ________ ملل

2) 8 لترات – 2,000 ملل = ________ لتر

3) 4 لترات، 234 ملل = ______________ ملل

4) 19 لترًا، 324 ملل = ______________ ملل

ما يلي مستخدمًا المليلترات.

5) 23 لترًا، 3,244 ملل + لتران، 50 ملل = ______________

6) 13 لترًا، 200 ملل – 3 لترات، 100 ملل = ______________



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الرابع

القياس والتحويل بين الوحدات



الكود السريع
egm4019

أهداف التعلم

- أستطيع مقارنة العلاقات بين القيم المكانية وعمليات التحويل للقياس.
- أستطيع استخدام الضرب والقسمة لتحويل القياسات.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.



زجاجة ماء

تحتوي زجاجة ماء على لتر واحد، 500 ملل من الماء.
وقد شربت 750 ملل من الماء.
كم يتبقى من الماء؟

إجابة التلميذ: لتر واحد، 250 ملل

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

اقرأ أهداف التعلم للدرس الرابع وناقش الأسئلة التالية مع زميلك المجاور.

- أي جزء من أهداف التعلم تتقنه؟
- أي جزء من أهداف التعلم تعمل على تحسين مستواك فيه؟

جدول التحويل راجع جدول تحويل القياس المتري التالي مع زميلك المجاور. فكِّر في الأسئلة التالية:

- ماذا تلاحظ عن هذا الجدول؟
- كيف يشبه جدول القيمة المكانية؟
- كيف يختلف عن جدول القيمة المكانية؟

تعاون مع زميلك لملء ما تبقى من المربعات في جدول تحويل القياس المتري.

كيلومتر/ كيلوجرام/ كيلولتر	هكتومتر/ هكتوجرام/ هكتولتر	ديكامتر/ ديكاجرام/ ديكالتر	الوحدة	ديسيمتر/ ديسيجرام/ ديسيلتر	سنتيمتر/ سنتيجرام/ سنتيلتر	مليمتر/ مليجرام/ مليلتر
1,000 وحدة	*100 وحدة*	*10 وحدة*	*وحدة واحدة*	*10/1 من الوحدة*	*100/1 من الوحدة*	*1,000/1 من الوحدة*
كيلومتر (كم)	هكتومتر	ديكامتر	متر (م)	ديسيمتر	سنتيمتر (سم)	مليمتر (مم)
			جرام			
			لتر			

أكمل المسائل مع زميلك.

1) لديّ 200 في خانة الآحاد. ما عدد العشرات؟ ما عدد المئات؟

العشرات: ________________

المئات: ________________

2) إذا كان هناك شيء ما يبلغ طوله 200 سنتيمتر. ما عدد الديسيمترات؟ ما عدد الأمتار؟

الديسيمترات: ________________

الأمتار: ________________

المزيد من عمليات التحويل حوِّل القياسات وأكمل الفراغات.

1) 200 سنتيمتر يساوي ________ مترًا و________ من الديسيمترات.

2) 4,000 جرام يساوي ________ ديكاجرامًا و________ هكتوجرام.

3) لتران يساويان ________ سنتيلتر و________ مليلتر.

حوِّل باستخدام عمليتي الضرب أو القسمة. اكتب معادلة لكل مسألة. فيما يلي مثال للتوضيح.

مثال:

4 م = *400* سم

المعادلة: $4 \times 100 = 400$

4) 6,000 ملل = ________ ديسيلترًا

المعادلة: ________________

5) 40 جم = ________ ديكاجرامات

المعادلة: ______________________________

6) 70 كم = ________ هكتومتر

المعادلة: ______________________________

اكتب التحويل والمعادلة الخاصة بك.

7) ________ = ________

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات كيف يمكن أن يساعدني فهم القيمة المكانية عند تحويل القياسات؟

التدريب

حِل المسائل التالية. اكتب معادلة لتوضيح إجابتك.

1) سارت نملة 8 أمتار من بيت النمل الخاص بها للبحث عن الطعام. ما المسافة التي قطعتها بالسنتيمترات؟

المعادلة: ______________________

2) من المعروف أن مستعمرة من نمل الجيش تستهلك 6 ديسيجرامات من الطعام في يوم واحد. ما عدد الجرامات من الطعام التي تستهلكها المستعمرة؟

المعادلة: ______________________

3) يشرب مائتان ألف نملة لترًا واحدًا من الماء. ما عدد المليلترات من الماء التي يشربها النمل؟

المعادلة: ______________________

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

المفهوم

الثاني

قياسات الوقت والقياسات المتدرجة



الدرس الخامس

كم الساعة؟

الكود السريع
egm4021

أهداف التعلم

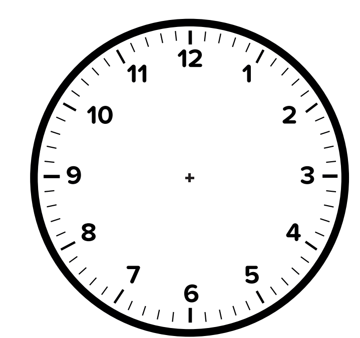
- أستطيع أن أقرأ الساعة بالدقائق.
- أستطيع أن أشرح العلاقات بين وحدات قياس الوقت.

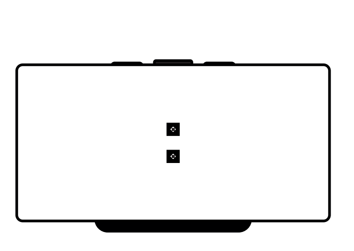
استكشف

استخدم قلمي تلوين أحمر وأزرق أو أقلام تلوين أخرى لرسم عقرب الساعات وعقرب الدقائق.

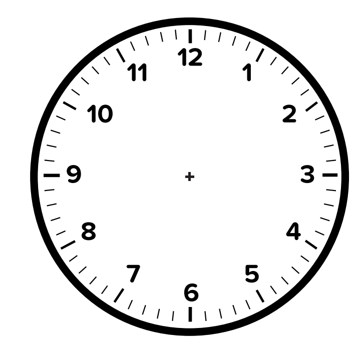
الساعة ذات العقارب والساعة الرقمية فكِّر في ثلاثة أحداث في يومك والأوقات التي يحدث فيها كل حدث. سجِّل الحدث والوقت في الساعات ذات العقارب والساعات الرقمية التالية. استخدم قلم التلوين الأحمر لعقرب الساعات وقلم التلوين الأزرق لعقرب الدقائق.

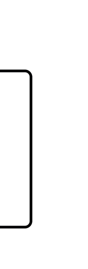
الحدث الأول: ______________________



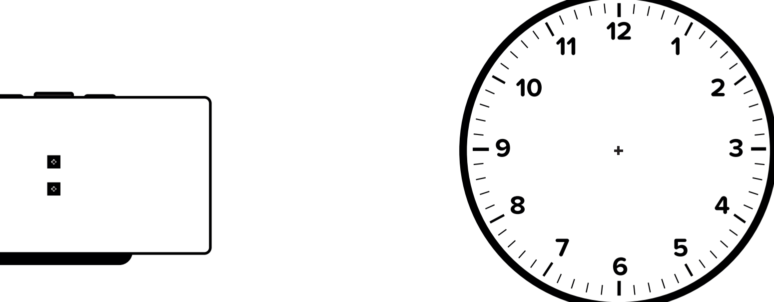


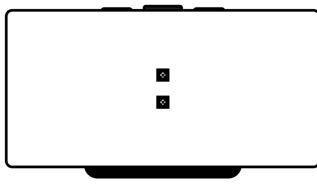
الحدث الثاني: ______________________





الحدث الثالث:





تعلَّم

اذكر أكبر عدد ممكن من وحدات قياس الوقت. تعاون مع زميلك المجاور لتكوين قاعدة لتحويل وحدات قياس الوقت.

جداول النسب: الجزء الأول اعمل مع معلمك وزملائك لإكمال الجدول (1).

الجدول (1)

دقائق	ثوانٍ
1	60
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

اعمل مع معلمك لحل التحويلات الثلاثة الأولى في الجداول (2)، (3)، (4). ناقش قواعد التحويل. بمجرد مراجعة الإجابات، ارفع يدك واختر زميلًا للعمل معًا على حل مسائل التحويل المتبقية في الجداول (2)، (3)، (4).

جداول النسب: الجزء الثاني أكمل الجداول (2)، (3)، (4).

الجدول (2)

ساعات	دقائق
1	60
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

الجدول (3)

أيام	ساعات
1	24
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

الجدول (4)

أسابيع	أيام
1	7
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

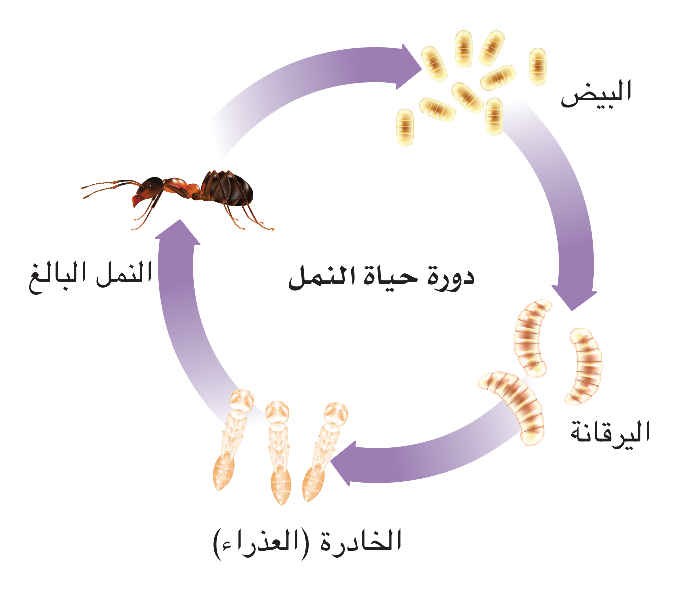
حِل مسائل التحويل باستخدام جداول النسب أعلاه.

5) 10 ساعات، 30 دقيقة = ________ دقيقة

6) 6 دقائق، 15 ثانية = ________ ثانية

7) 4 أيام، 20 ساعة = ________ ساعة

استخدم دورة حياة النملة للإجابة عن الأسئلة التالية.



8) بعد أن تضع ملكة النمل البيض، يمكن أن يستغرق الأمر من 7 إلى 14 يومًا حتى يفقس ويتحول إلى مرحلة اليرقانة. إذا استغرق الأمر 10 أيام لكي يفقس بيض أحد أنواع النمل، فكم يساوي هذا بالساعات؟

9) يُغذي النمل البالغ اليرقانة بالسوائل والطعام الصلب الذي يساعدها على النمو بسرعة. ينتقل معظم النمل إلى المرحلة التالية، الخادرة (العذراء)، في غضون 6 إلى 12 يومًا. إذا استغرقت مرحلة اليرقانة 6 أيام و13 ساعة، فما عدد مجموع الساعات المستغرقة؟

10) تكون الخادرة (العذراء) بيضاء اللون وتشبه النمل البالغ بأرجلها وقرون الاستشعار مطوية ومغطاة بشرنقة بيضاء أو بنية اللون. وتتحول إلى نمل بالغ في غضون 9 إلى 30 يومًا. إذا استغرق الأمر 21 يومًا لتصبح الخادرة نملة بالغة، فما عدد الأسابيع المستغرقة؟

فكِّر

ما مدى صعوبة عمل النمل؟ أجب عن الأسئلة ووضِّح خطواتك.

تعمل عاملات النمل في المتوسط حوالي 19 ساعة في اليوم. وعندما يحين وقت النوم، ينام النمل في وضع الوقوف. يأخذ النمل حوالي 250 غفوة في اليوم، تستمر كل غفوة حوالي دقيقة واحدة فقط. يمكن لعاملات النمل رفع أكثر من وزن أجسامها بمقدار 100 مرة لمئات المرات كل يوم. ويمتلك النمل قدرة على التحرك بسرعة كبيرة تصل إلى
بوصة واحدة في الثانية، لذلك يغطي مساحات كبيرة من الأرض كل يوم. إذا طبقنا ذلك على على شخص بالغ، فسيتعين على ذلك الشخص أن يحمل 22 كيلوجرامًا لمسافة 60 كيلومترًا كل يوم. هل يمكنك القيام بذلك إذا نمت 5 ساعات فقط كل ليلة؟


النمل الأسود

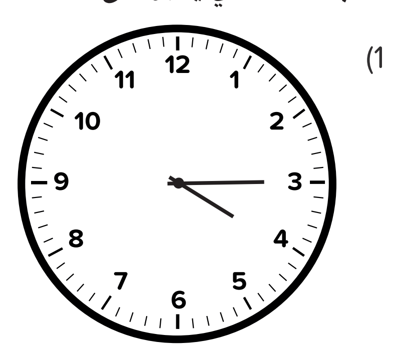
1) تعمل عاملات النمل في المتوسط حوالي 19 ساعة في اليوم. ما عدد الساعات التي يعمل النمل فيها لثلاثة أيام؟

2) تأخذ عاملات النمل 240 غفوة في اليوم. تستمر كل غفوة دقيقة واحدة. ما عدد الساعات التي يستغرقها النمل في الغفوات؟

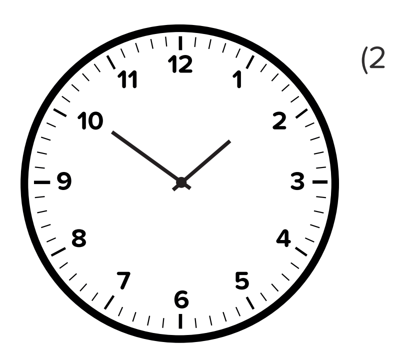
التدريب

اكتب الوقت الذي يظهر على كل ساعة ذات عقارب بالصيغة الرقمية.

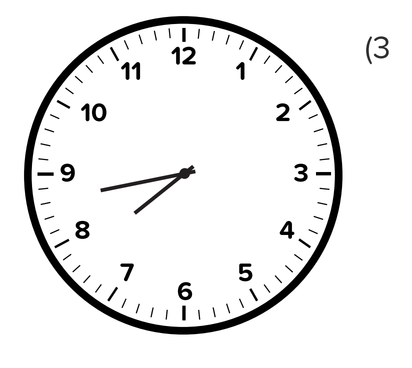
(1



(2



(3



أكمل الفراغات.

4) 10 ساعات، 7 دقيقة = ________________ دقائق

5) 5 دقائق، 12 ثانية = ________________ ثانية

6) يومان، 12 ساعة = ________________ ساعة

7) 4 أسابيع، يومان = ________________ يومًا

حِل المسألة. وضِّح خطواتك.

8) أكمل الفراغات:

استخدمت عائلة أمير جهاز الكمبيوتر الخاص بهم لمدة 3 ساعات يوم السبت و4 ساعات يوم الأحد و5 ساعات يوم الاثنين. ما مجموع الدقائق التي استخدموا فيها جهاز الكمبيوتر؟

سؤال التحدي: ما عدد الثواني؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس السادس

كم تستغرق من الوقت؟

الكود السريع
egm4022

أهداف التعلم

- أستطيع شرح معنى **الوقت المنقضي**.
- أستطيع حل مسائل الوقت المنقضي.
- أستطيع شرح الإستراتيجيات التي أستخدمها لحل مسائل الوقت المنقضي.

استكشف

تحليل الأخطاء حلل خطوات التلميذ وإجابته. حدد الخطوات الصحيحة والخطوات غير الصحيحة التي اتبعها التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

تستغرق داليا ساعتين و15 دقيقة في القيادة للوصول إلى منزل جدتها.
ما عدد الدقائق المستغرقة في القيادة؟

إجابة التلميذ: 27 = 15 + 12　　12 = 6 x 2　　استغرق الأمر 27 دقيقة.

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة. اشرح أفكارك.

تعلَّم

المدة الزمنية اقرأ المسألة الموجودة في المربع دون صوت. كيف تختلف هذه المسألة عن مسائل الوقت التي قمت بحلها في درس الرياضيات الأخير؟ كن مستعدًا للمناقشة.

كانت فرح تتدرب لأجل سباق المارثون. وكان هدفها هو الركض لمدة ساعة و30 دقيقة. إذا بدأت الركض في الساعة 8:35 صباحًا، متى ستنتهي من الركض؟

بعد مشاركة أفكارك مع الفصل، تعاون مع زميل لحل المسألة الكلامية.

حل مسائل الوقت المنقضي حِل المسائل واكتب الوقت الجديد. راجع الأمثلة التي عرضها معلمك، وجرِّب بعض الإستراتيجيات المختلفة لحل المسائل. وضِّح خطواتك.

1) 3:25 + 1:26 = ________

2) 3:25 + 45 دقيقة = ________

3) 5:43 – 1:25 دقيقة = ________

4) لدى جنى ومها 5 ساعات لمشاهدة ثلاثة أفلام، مدة الفيلم الأول ساعة و22 دقيقة والفيلم الثاني ساعتان و12 دقيقة والفيلم الثالث ساعة و57 دقيقة.

هل لدى البنتين الوقت الكافي لمشاهدة الأفلام الثلاثة؟ كيف عرفت؟

قررت البنتان مشاهدة أقصر فيلمين فقط. إذا بدأت البنتان المشاهدة في الساعة 5:30 مساء، فمتى سينتهي الفيلمان؟

5. خرجت عاملات النمل للبحث عن طعام للمستعمرة. لقد غادرت العاملات الساعة 6:30 صباحًا وعادت الساعة 7:42 صباحًا. ما المدة التي استغرقتها عاملات النمل في البحث عن الطعام؟

فكِّر

تحديد الوقت قديمًا اقرأ المقال التالي عن لماذا يتم قياس الوقت في مجموعات من 12، 60. كن مستعدًا لمشاركة أفكارك عما تقرأه.

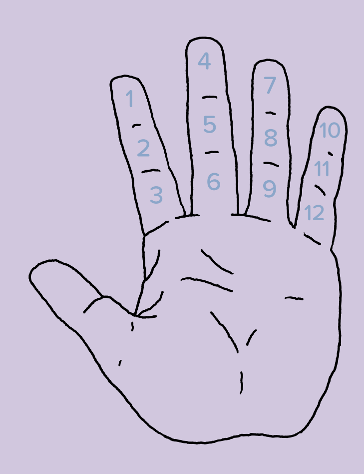
تحديد الوقت قديمًا

استخدمت الحضارات القديمة السماء لتنظيم أمور حياتها ولقياس الوقت.

- السنة هي المدة التي تستغرقها الأرض للدوران حول الشمس.
- الشهر هو الوقت الذي يستغرقه القمر للدوران حول الأرض.
- الأسبوع هو الوقت بين مراحل القمر.
- اليوم هو المدة التي تستغرقها الأرض للدوران حول محورها.

ومع ذلك، لماذا يوجد 12 ساعة في الصباح و12 ساعة في المساء و60 دقيقة في الساعة و60 ثانية في الدقيقة؟ لماذا لا نستخدم نظام العد العشري؟

السبب يرجع إلى الحضارات القديمة. استخدم السومريون نظام العد الاثنا عشري ونظام العد الستيني بدءًا من سنة 3,500 قبل الميلاد، ولكن لماذا استخدموا نظام العد الاثنا عشري ونظام العد الستيني؟ السبب وراء ذلك هو تركيب أصابعنا.



عدد المفاصل في كل يد، ناقص أصبع الإبهام، يجعل من الممكن العد إلى 12 باستخدام الإبهام. بعد السومريين، تبنى البابليون والمصريون القدماء نظام العد الاثنا عشري ونظام العد الستيني، وقسموا الليل والنهار إلى 12 ساعة على أساس ساعات الظل (الساعات الشمسية). تم تقسيم هذه الساعات إلى 10 أقسام مع إضافة ساعة إلى كل نهاية للشفق ونهاية اليوم. لقد اعتمد النظام المكون من 12 ساعة لليل إلى عملية معقدة من تأمل علماء الفلك الأوائل للنجوم.

وأخيرًا، فقد حدد علماء الفلك تقسيم الساعة إلى 60 دقيقة و60 ثانية باستخدام نظام العد الستيني عند البابليين. لذلك فإن وحدات قياس الوقت، التي قد تبدو مربكة جدًا، مرتبطة بالحضارات الأولى وأيدينا.

التدريب

حِل المسائل التالية. وضِّح خطواتك.

1) 25 + 3:45 دقيقة = ________

2) 02:45 + 06:17 = ________

3) 42 – 3:07 دقيقة = ________

4) 5:07 – 2:13 = ________

5) تبدأ الغفوة الأولة لنملة ما في الساعة 7:45 صباحًا وتستمر لمدة 60 ثانية. متى تستقيظ النملة؟

6) بعد ذلك، تعمل النملة في المستعمرة لمدة 3 ساعات و13 دقيقة قبل أخذ الغفوة الثانية. متى تأخذ النملة غفوتها الثانية؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس السابع

القياسات المتدرجة



الكود السريع
egm4023

أهداف التعلم

- أستطيع رسم **مخطط التمثيل بالنقاط** باستخدام البيانات المعطاة.
- أستطيع تحديد مفتاح و**مقياس تدرج** مناسبين لمخطط التمثيل بالنقاط.
- أستطيع كتابة أسئلة يمكن الإجابة عليها باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط الخاص بي.

استكشف

اللعب مع الحقائق صِل الحقائق الرياضية بالعدد الذي يُكمل الفراغ.

1) 6، 48، ________   a) 45

2) 8، 72، ________   b) 11

3) 9، 5، ________   c) 8

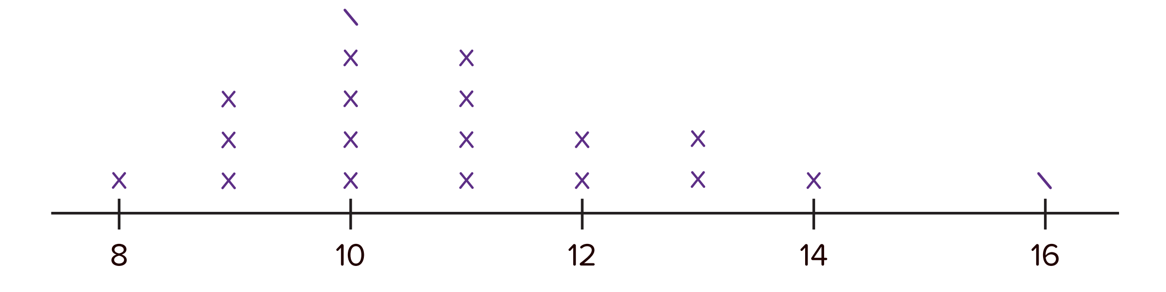
4) 44، 4، ________   d) 9

تعلَّم

مراجعة مخطط التمثيل بالنقاط انظر إلى مخطط التمثيل بالنقاط وكن مستعدًا للإجابة عن الأسئلة التالية.

وقت أداء 10 قفزات نجمية

المفتاح: x = تلميذان



الثواني

1) ماذا يُظهر مخطط التمثيل بالنقاط هذا؟

2) ماذا يمثل الرمز X؟

3) ما عدد التلاميذ الذين اشتركوا لأداء القفزة؟

4) ما مقياس التدرج لخط الأعداد هذا؟

طول النمل انظر إلى الجدول الذي يسرد حجم مجموعة متنوعة من النمل حول العالم. استخدمه للإجابة عن الأسئلة التالية.

نوع النملة	الحجم (مم)	نوع النملة	الحجم (مم)
النمل الشبح	1	النمل الحاصد الأحمر	6
النمل اللص	2	النمل المحارب	7
النمل الفرعوني	2	نمل الخشب	9
النمل الأرجنتيني	3	النمل ذو الفك المصيدة	9
النمل الناري	4	النمل الباندا	8
نمل السكر	5	النمل الديناصور	10
النمل المجنون	3	النمل قاطع الأوراق	10
النمل الأفريقي	10	النمل الطائر	18
نمل الرصيف	3	النمل الرصاصة	24
نمل الجيش	3	النمل المخملي	19
نمل الحدائق الأسود	4	النمل الثور	40

1) ارسم مخطط التمثيل بالنقاط لتوضيح بيانات القياس هذه. تذكر إدراج عنوان ومفتاح واستخدام خط الأعداد المتدرج لتضمين جميع الأحجام، ثم أجب عن الأسئلة التالية.

2) لماذا اخترت هذا المفتاح؟

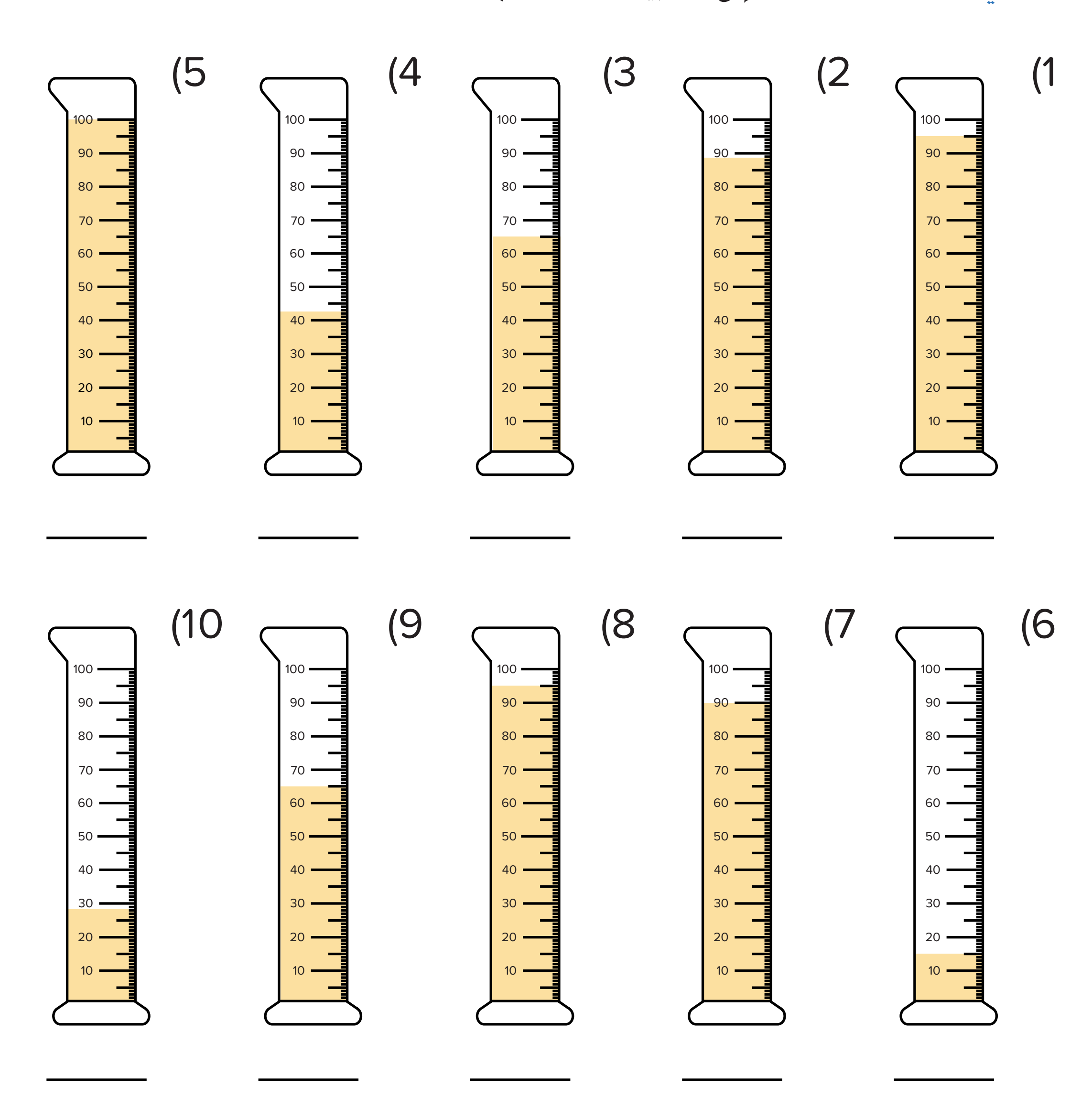
3) لماذا اخترت مقياس التدرج هذا؟

4) اكتب ثلاثة أسئلة يمكن الإجابة عليها باستخدام البيانات الموجودة في مخطط التمثيل بالنقاط هذا.

5) إذا أضفت *النمل الضخم* الذي يمكن أن يصل طوله إلى 99 مم، كيف يمكن أن يغير ذلك مخطط التمثيل بالنقاط؟

فكِّر

المقاييس في كل مكان حولنا انظر إلى المخابير المدرجة وأجب عن الأسئلة.



1) ما العنوان الذي ستستخدمه لتمثيل هذه البيانات؟

2) ما المفتاح الذي ستستخدمه لتمثيل هذه البيانات؟

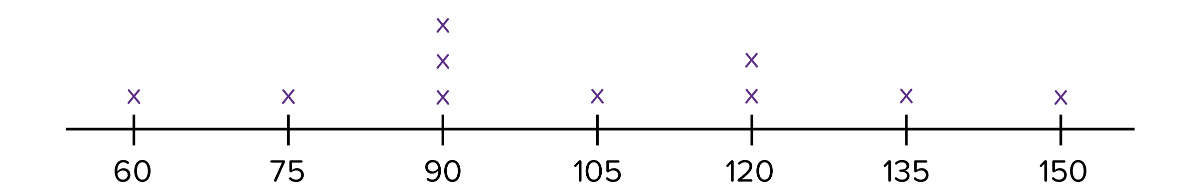
3) ما مقياس التدرج الذي تستخدمه لتمثيل هذه البيانات؟

التدريب

استخدم مخطط التمثيل بالنقاط التالي للإجابة عن الأسئلة التالية.

عدد دقائق الدراسة

x = تلميذان



الدقائق

1) ما الذي يتم قياسه؟

2) ما مقياس خط الأعداد؟

في المسائل من (3) إلى (5)، اكتب مجموع الدقائق في إجابتك، ثم حوِّل إجابتك إلى ساعات ودقائق.

3) ما أقل وقت يقضيه التلاميذ في الدراسة؟

4) ما أقصى وقت يقضيه التلاميذ في الدراسة؟

5) ما هو مقدار الوقت الأكثر شيوعًا الذي يقضيه التلاميذ في الدراسة؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.



المفهوم

الثالث

القياس حولنا



الدرس الثامن

قياس العالم من حولي 1



الكود السريع
egm4025

أهداف التعلم

- أستطيع استخدام الجمع والطرح لحل مسائل القياس.
- أستطيع حل المسائل الكلامية التي تتعلق بالقياس.
- أستطيع تطبيق مجموعة متنوعة من الإستراتيجيات لحل المسائل الكلامية.

استكشف

خطوات لحل المسائل استخدم المخطط الرئيس "خطوات حل المسائل الكلامية" لحل المسألة.

في المستعمرة (أ)، يجمع النمل 950 جرامًا من الطعام. إذا كان النمل يستهلك 25 جرامًا من الطعام يوم الاثنين و37 جرامًا من الطعام يوم الثلاثاء، كم جرامًا من الطعام متبقٍ؟

تعلَّم

إستراتيجيات عديدة اكتب إستراتيجية حل المسائل المفضلة لديك والإستراتيجية الأقل تفضيلًا.

إستراتيجية حل المسائل التي أفضلها:

____

لأن ______________________________.

إستراتيجية حل المسائل التي لا أستخدمها كثيرًا هي:

____

لأن ______________________________.


كيس مشتريات

حِل أكبر قدر ممكن من المسائل. استخدم ثلاث إستراتيجيات مختلفة على الأقل لحل المسائل (قد لا تتمكن من حلها كلها، لذلك اختر المسائل التي تريد أن تحاول حلها أولًا). استخدم مخطط "خطوات حل المسائل الكلامية"، إذا كان ذلك مفيدًا. تأكد من تضمين المسميات في إجاباتك.

1) اشترت آية بطاطس تزن كيلوجرامين و920 جرامًا. واشترت بصلًا وزنه أقل من وزن البطاطس بمقدار 1,075 جرامًا. ما وزن البطاطس والبصل معًا؟

2) يستغرق نمو النملة الفرعونية من مرحلة البيضة إلى أن تصبح نملة بالغة مدة 45 يومًا. يستغرق نمو نملة الخشب من مرحلة البيضة إلى أن تصبح نملة بالغة مدة 12 أسبوعًا. ما النوع الذي يستغرق مدة أطول للنمو من مرحلة البيضة إلى نملة بالغة؟ ما فرق المدة بينهما؟

3) حوض أسماك سعته 100 لتر وسُكب بداخله 20,000 مليلتر من الماء. كم لترًا من الماء يجب استخدامه لامتلاء الحوض بالكامل؟

4) اشترت زينة 8 كيلوجرامات من السكر و10 كيلوجرامات من الدقيق و500 جرام من الكاكاو و225 جرامًا من المكسرات و275 جرامًا من جوز الهند. ما مجموع كتلة ما اشترته زينة بالكيلوجرام؟

5) ازداد طول طاهر 10 سنتيمترات في سنة واحدة. يبلغ طوله الآن مترًا واحدًا و6 سنتيمترات. كم كان يبلغ طول طاهر بالسنتيمتر قبل سنة واحدة؟

6) سارت نملة من المستعمرة (أ) لمسافة كيلومترين في يوم واحد. وسارت نملة من المستعمرة (ب) لمسافة 3,000 متر في يوم واحد. أي النملتين سارت لمسافة أبعد؟ وما فرق المسافة بالكيلومتر؟



قط يأكل عشبًا

7) تزن قطة علي 7 كيلوجرامات ويزن كلبه 17 كيلوجرامًا. عندما أخذهما علي إلى الطبيب البيطري، علم أن قطته زادت 450 جرامًا وزاد وزن كلبه 120 جرامًا. كم يبلغ إجمالي وزن الحيوانين الآن؟

8) اشترى أستاذ عماد أربع زجاجات من المياه الغازية سعة لترين لنزهة الصف الرابع الابتدائي. إذا تبقى مقدار لترين و829 مليلتر من المياه الغازية في نهاية الحفل، فكم مليلترًا من المياه الغازية شربها التلاميذ؟

9) تأخذ النملة العاملة غفوات قصيرة لتجديد طاقتها تصل إلى 250 دقيقة في اليوم. ويمكن أن تنام ملكة النمل حتى 9 ساعات في اليوم. أي نملة تنام لفترة أطول وكم يبلغ الفرق بينهما؟

10) تقيس رانيا طول صفين للنمل. يبلغ طول صف النمل للمستعمرة (أ) 30 سنتيمترًا، ويبلغ طول صف النمل للمستعمرة (ب) 500 مليمتر. كم يبلغ طول صفي النمل معًا بالسنتيمتر؟

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات اختر واحدة من مسائل (تعلَّم). اشرح كيفية حل المسألة، ولماذا اخترت الإستراتيجية التي استخدمتها، وكيف تعرف أن إجابتك صحيحة.

التدريب

حِل باستخدام أي إستراتيجية:

1) يزن كلب داليا 15 كيلوجرامًا. عندما أخذته إلى الطبيب البيطري، علمت أن وزنه زاد بمقدار 2,000 جرام. كم جرامًا يحتاجها كلب داليا ليصبح وزنه 20 كيلوجرامًا؟

2) اشترت أستاذة بسمة عبوتين من الحليب وكل عبوة تزن لترين. شرب أطفالها الثلاثة 1,200 مليلتر يوم الاثنين و950 مليلترًا يوم الثلاثاء. ما عدد المليلترات المتبقية من الحليب؟

3) لعب زياد ألعاب الفيديو من الساعة 3:45 مساء حتى 5:10 مساء، وهو مسموح له بتشغيل ألعاب الفيديو لمدة 80 دقيقة فقط. هل خالف القاعدة؟ إذا كان الإجابة لا، فلماذا؟ إذا كانت الإجابة نعم، فكم دقيقة كانت زائدة؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس التاسع

قياس العالم من حولي 2

الكود السريع
egm4026

أهداف التعلم

- أستطيع استخدام الضرب والقسمة لحل مسائل القياس.
- أستطيع حل المسائل الكلامية التي تتعلق بالقياس.
- أستطيع تطبيق مجموعة متنوعة من الإستراتيجيات لحل المسائل الكلامية.

استكشف

الرياضيات والنمل حِل المسألة واشرح الحل باستخدام كلمات أو أعداد او رسومات أو جدول.

توجد نملة في قاع بئر بعمق 20 مترًا وتحاول الوصول إلى الأعلى. كل يوم تتسلق 4 أمتار، ولكن في كل ليلة تنزلق إلى الوراء مترين. ما عدد الأيام التي تلزمها للخروج من البئر؟

تعلَّم

قياس متعدد الخطوات تعاون مع زميلك لحل المسألة باستخدام إستراتيجية "رسم صورة أو نموذج". كن مستعدًا لمناقشة أفكارك.



خشب مقطوع

أحمد لديه قطعة من الخشب طولها 12 مترًا. يريد تقطيعها إلى 3 أطوال متساوية. كم يجب أن يكون طول كل قطعة بالمتر؟ ما طول كل قطعة بالسنتيمتر؟

ألغاز تعاون مع مجموعتك الصغيرة "الفريق الأساسي" لحل المسألة التي حددها لكم المعلم. كن مستعدًا لمشاركة إستراتيجيتك مع الآخرين.

ضع دائرة حول رقم فريقك المعين. 1 2 3 4

1) يمارس أيمن رياضة الجري. يحتاج أيمن أثناء التدريب إلى شرب 500 مليلتر من الماء 4 مرات في اليوم الواحد. كم لترًا من الماء سيشربها خلال أسبوع واحد؟

2) يمارس إيهاب رياضة رفع الأثقال. تبلغ كتلته 100 كيلوجرام. يريد إيهاب أن تزيد كتلته بمقدار 500 جرام في الأسبوع. إذا استمر ذلك لمدة 5 أسابيع، ماذا ستكون كتلته في النهاية؟

3) تمارس أماني رياضة السباحة. وتقضي نصف ساعة كل يوم في السباحة. ما مجموع الدقائق التي تقضيها في السباحة في 5 أيام؟

4) سارت سارة 5,000 متر كل يوم لمدة 9 أيام. ما إجمالي ما سارته بالكيلومتر؟

عندما يطلب معلمك، انتقل إلى "فريق المشاركة" وشارك معهم حلك والإستراتيجية الخاصة بك. استمع إلى الأعضاء الآخرين في "فريق المشاركة" وسجِّل الحلول والإستراتيجيات الخاصة بالمسائل الأخرى المذكورة أعلاه.

فكِّر

النمل كائنات مدهشة اقرأ المعلومات عن النمل، ثم حِل المسألة. وضِّح خطواتك.



مجموعات من النمل في مسيرة

النمل كائنات مدهشة

النمل من أكبر الحشرات التي تتغذى على القمامة في الطبيعة. وغالبية النمل حشرات انتهازية وتأكل اللحوم. وهذا يشمل الحشرات والكائنات الميتة. يشتهر النمل بقدرته على التقطيع حتى السحالي الميتة باستخدام الفك الحاد الذي يتميز به ثم حمل القطع إلى بيته. معظم النمل من الحشرات آكلة اللحوم، ولكن هناك بعض الأنواع التي تتغذى فقط على النباتات. على سبيل المثال، النمل قاطع الأوراق يعتبر من الحيوانات العاشبة (الحيوانات التي تأكل النباتات فقط).

تعمل جميع فئات النمل تقريبًا معًا لجلب الطعام إلى المستعمرة، وتغادر العاملات من النمل أو النمل الكشافة، بيت النمل (المستعمرة) بحثًا عن الطعام. عندما يخرج النمل من المستعمرة، يفرزون الفيرمونات (مادة كيميائية) من أجل العثور على طريق العودة إلى بيت النمل مرة أخرى. وفي بعض الحالات يسيرون بعيدًا جدًا عن بيوتهم، ويستخدمون قرون الاستشعار أو غيرها من الحواس للعثور على مصدر مناسب للغذاء. وبمجرد العثور على مصدر للغذاء، يفرزون المزيد من المواد الكيميائية ليكون مسارًا تتبعه بقية المستعمرة للوصول إلى الطعام. يتتبع النمل مسار الفيرمون باستخدام قرون الاستشعار، والتي تتحسس الأرض لاستشعار المواد الكيميائية. وهذه هي عملية طويلة وبطيئة للغاية بالنسبة للنمل.

يتميز النمل بقدرة مذهلة على رفع أشياء أثقل كثيرًا من وزن جسمه. وفقًا لتقديرات مختلفة، يمكن أن يحمل النمل من 10 إلى 50 ضعفًا لوزن جسمه، وربما أكثر.

شاهد الفيديو الذي يعرضه معلمك. حِل المسألة التالية.

1) كانت مريم في نزهة مع عائلتها وقامت بعد 10 نملات تسير معًا. إذا كان وزن كل نملة جرامًا واحدًا وتحمل وزنًا يبلغ 50 ضعفًا من وزن جسمها، ما إجمالي الوزن الذي تم حمله؟

التدريب

حِل المسائل التالية باستخدام أي إستراتيجية.

1) يمشي النمل حوالي 5,000 متر كل يوم. ما عدد الكيلومترات التي يمشيها النمل في 6 أيام؟

2) تذاكر سميرة لاختبار الرياضيات القادم. إذا كانت سميرة تذاكر لمدة 30 دقيقة في اليوم، ما عدد الساعات التي ستقضيها في المذاكرة في 8 أيام؟

3) مستعمرة من النمل يأكل النمل بها ما يقرب من 2,000 جرام من الطعام كل يوم. إذا كان لدى النمل 10 كيلوجرامات من الطعام المخزن، فما عدد الأيام التي يستهلك فيها النمل هذه الكمية من الطعام؟

4) يمكن أن تمشي النملة حتى 5 كم في اليوم. إذا استمرت النملة في السير لمدة 20 يومًا، فما المسافة التي ستسيرها بالامتار؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

الرابعة

المحور الأول | الحس العددي والعمليات

الوحدة الرابعة

المساحة والمحيط



Discovery EDUCATION



أسئلة فيديو الوحدة

الكود السريع
egm4083

يراقب كل من عمر ومريم مجموعة من عاملات النمل في الحديقة. عندما يغادر النمل المستعمرة، يسيرون لمسافات طويلة. ليتمكن عمر ومريم من دراسة النمل، قررا مراقبة النمل في مساحة معينة فحسب. قد يحتاجان إلى بعض المساعدة في وضع حدود لهذه المساحة.

- ☐ ما الشكل الهندسي الذي يجب على عمر ومريم رسمه لمراقبة النمل؟
- ☐ لماذا تسير العاملات من النمل لمسافات طويلة بعيدًا عن المستعمرة؟
- ☐ هل يمكن إبقاء النمل في المساحة التي يرسمها عمر ومريم؟



المفهوم

الأول

استكشاف المساحة والمحيط

الدرس الأول

مسيرة النمل

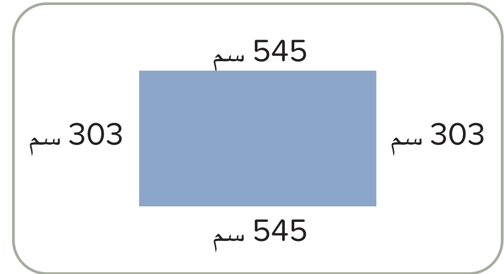
الكود السريع
egm4085

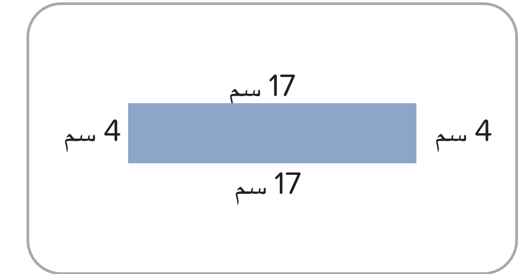
أهداف التعلم

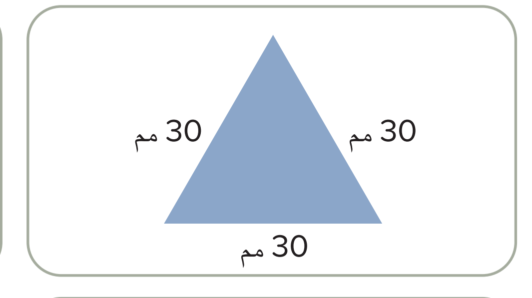
- أستطيع أن أعرِّف **المحيط**.
- أستطيع أن استخدم **القوانين** لحساب محيط المستطيلات.
- أستطيع أن أشرح كيفية حساب المحيط.

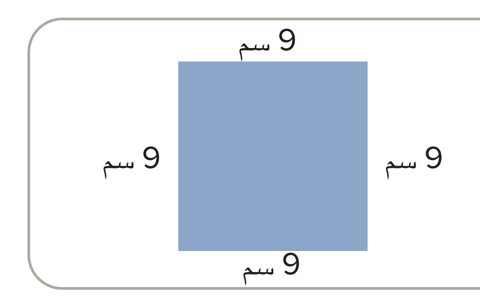
استكشف

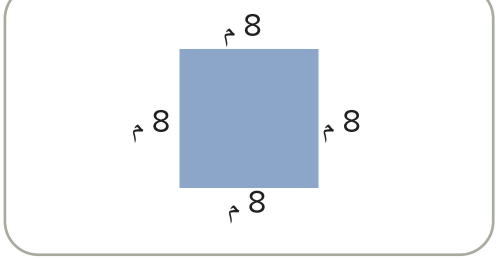
مراجعة على المستطيلات قارن الأشكال الهندسية التالية. ظلل أو ضع دائرة حول جميع المستطيلات وضع نجمة على المربعات.

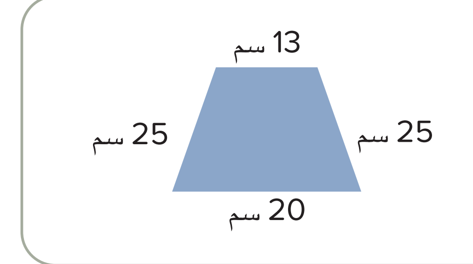


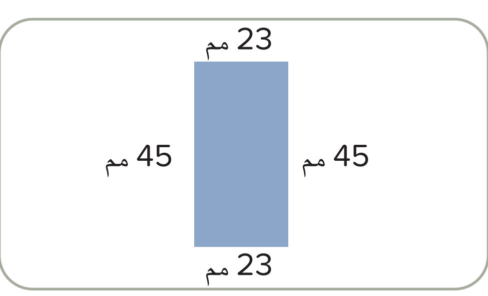








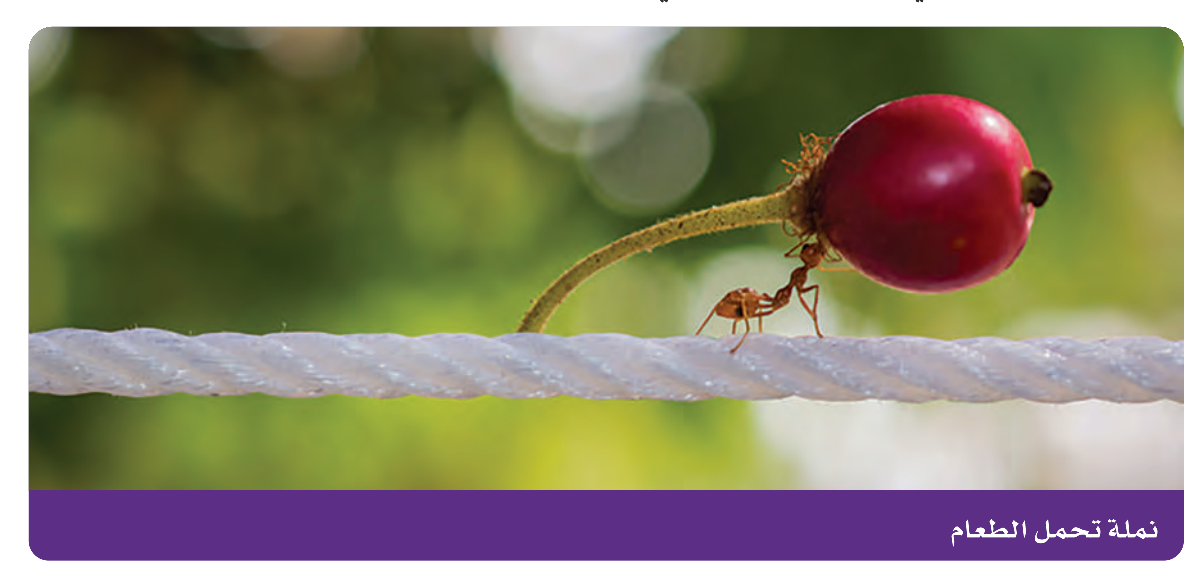




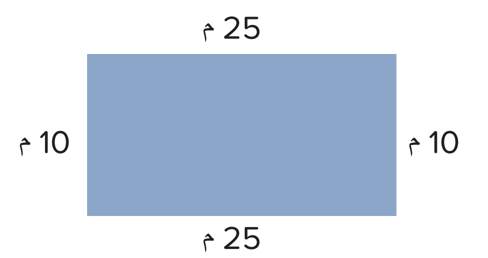
تعلَّم

مسيرة النمل حِل المسائل التالية. وضِّح خطواتك.

1) تبحث مجموعة من العاملات من النمل عن الطعام. ويستخدم النمل الفيرمونات (المواد الكيميائية) لتحديد مسار يتتبعونه من خلال الرائحة. يتتبع النمل بعضهم بعضًا في خط واحد حول أحد المباني. استخدم النموذج التالي واحسب محيط المبنى.

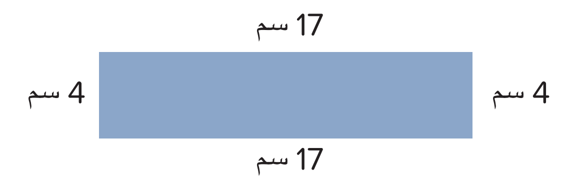


نملة تحمل الطعام

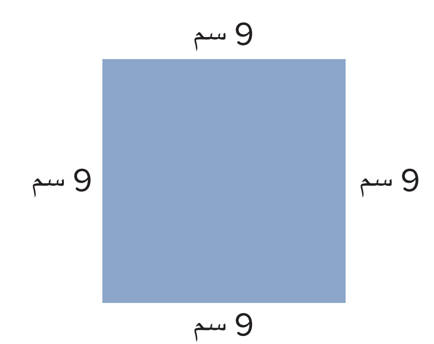


2) تعاون مع زميلك لكتابة قاعدة أو قانون لمساعدة علماء الرياضيات على حل مسائل المحيط بكفاءة.

3) استخدم قانون $P = L + W + L + W$ (Perimeter (P) المحيط - Length (L) *الطول* - Width (W) *العرض*) لحساب محيط الأشكال الهندسية. وضِّح خطواتك.

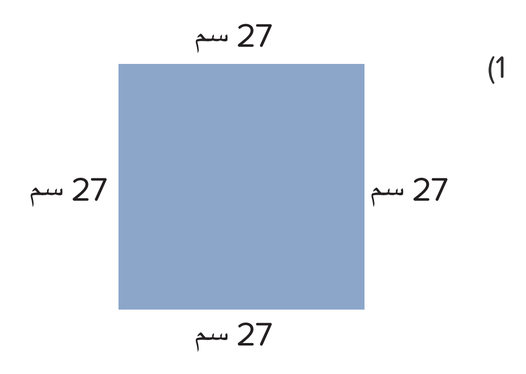


4) *استخدم* قانون $P = L + W + L + W$ (Perimeter (P) *المحيط* - Length (L) *الطول* - Width (W) *العرض*) *المحيط* الأشكال الهندسية. وضِّح خطواتك.



البحث عن القوانين احسب محيط الأشكال الهندسية التالية. استخدم قانونين مختلفين لحل كل مسألة. وضِّح خطواتك.

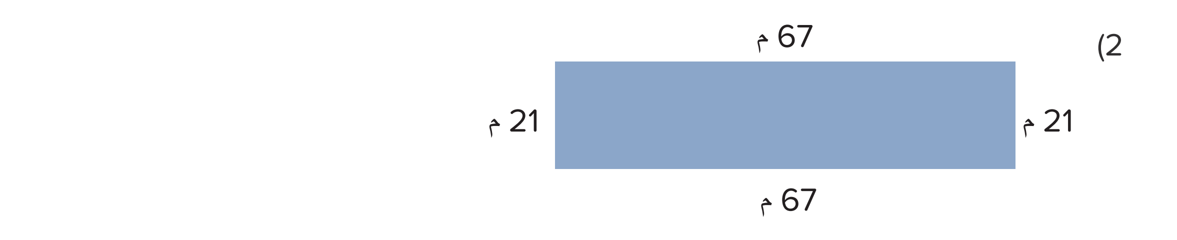
1)



القانون الأول: ____________________

القانون الثاني: ____________________

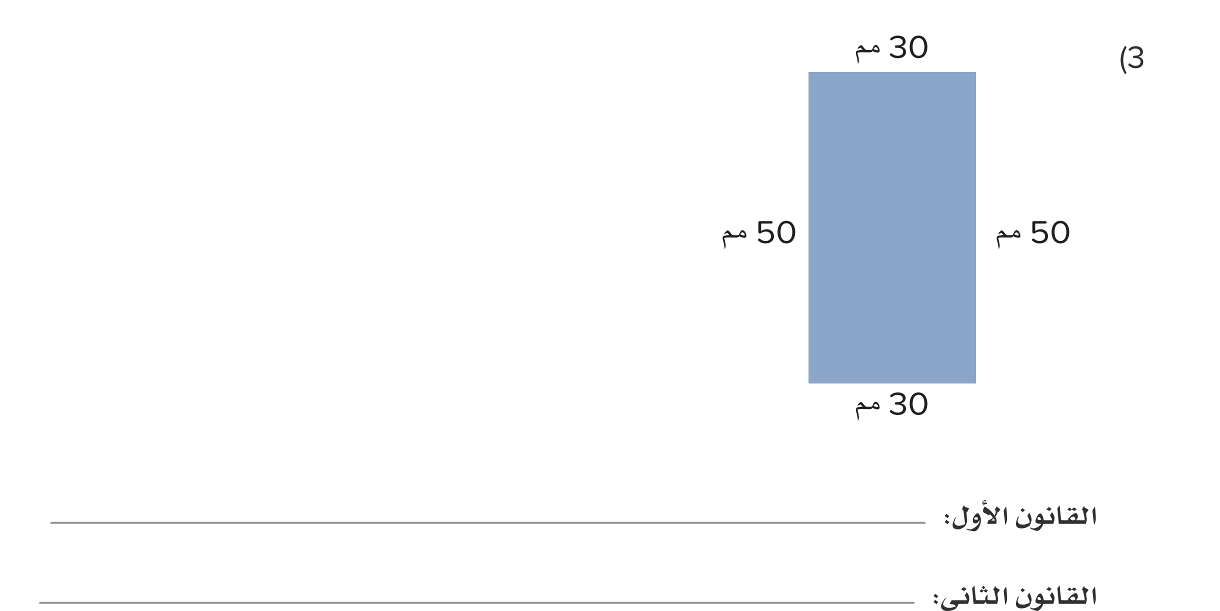
2)



القانون الأول: ______________________________

القانون الثاني: ______________________________

3)



القانون الأول: ______________________________

القانون الثاني: ______________________________

حِل مسائل المحيط التالية. لكل مسألة، ارسم مستطيلًا واكتب الطول والعرض وفقًا للمسألة.

4) ترسم سارة خطًا حول كعكة على شكل مربع. يبلغ طول جانب واحد من الكعكة 30 سنتيمترًا. ما طول الحد الذي ترسمه سارة حول الكعكة؟

5) يريد فريق كرة القدم إحاطة جزء من الملعب بالحبال للعب كرة القدم. للحصول على مساحة كافية، يحتاجون إلى مساحة يبلغ طولها 105 أمتار وعرضها 68 مترًا. ما طول الحبل الذي سيحتاجونه لهذا الجزء من الملعب؟

فكِّر

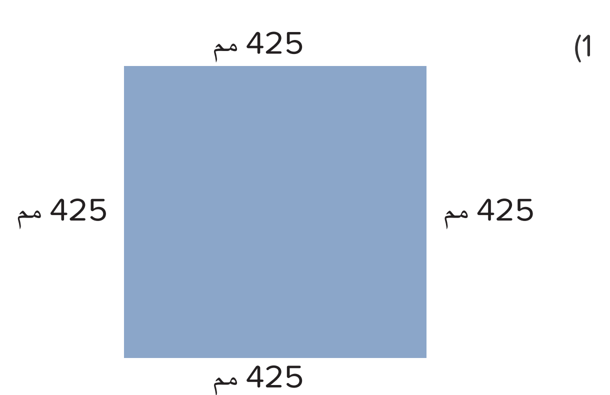
مسيرة نمل الخشب حِل مسألة المحيط التالية. وضِّح خطواتك.

سارت نملة الخشب في محيط يبلغ 100 سنتيمتر. ارسم مستطيلين مختلفين يمكن أن يمثلان سيرها.

التدريب

أوجد المحيط. وضِّح خطواتك.

1)



2)

57 م

13 م

أوجِد المحيط. وضِّح خطواتك.

3) يصنع شريف إطار صورة مربع. كل جانب سيكون طوله 36 مليمترًا. ما محيط الإطار؟

4) يبني عمر سورًا مستطيلاً حول حديقته. يبلغ طوله 8 أمتار وعرضه 6 أمتار.
ما محيط السور؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني

المساحة

الكود السريع
egm4086

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرِّف **المساحة**.
- أستطيع أن استخدم القوانين لحساب مساحة المستطيلات.
- أستطيع أن أشرح كيفية حساب المساحة.

استكشف

التحدث عن الأعداد صِف الإستراتيجية (أو الإستراتيجيات) التي استخدمتها لحل مسائل الجمع بالحساب العقلي.

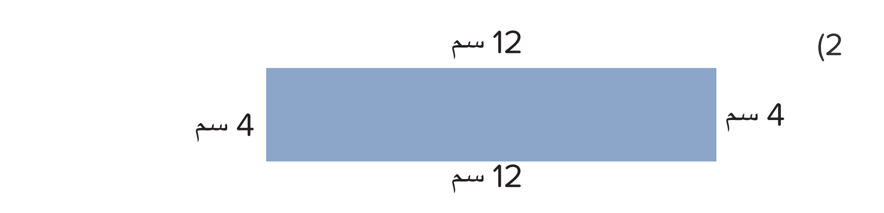
تعلَّم

مراجعة المساحة احسب مساحة المستطيلات. وضِّح خطواتك.

1)

المساحة = ______

2)



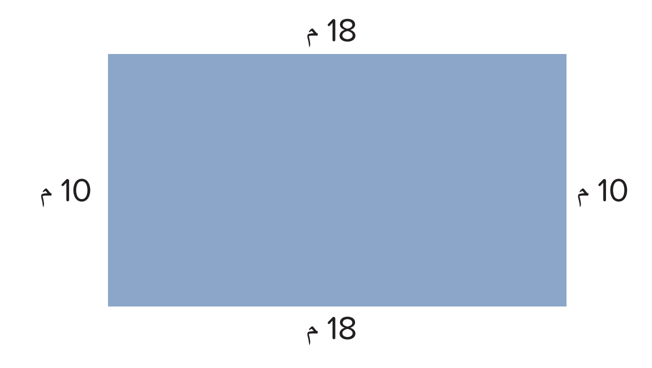
المساحة = ______________________

3) حدد قانونًا لإيجاد مساحة المستطيل.

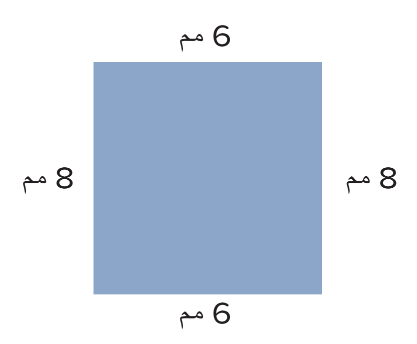
4) هل يمكنك استخدام القانون الذي حددته لإيجاد مساحة مربع ما؟ ارسم مربعًا ووضِّح أفكارك.

التدريب على المساحة حِل المسائل التالية. ارسم الشكل واكتب القياسات عليه.

1) أوجد المساحة.



2) أوجد المساحة.



3) في إحدى شركات الزجاج، يتم قطع قطعة من الزجاج لتغطية الجزء العلوي من طاولة طعام. قياس الطاولة هو 8 أمتار في 6 أمتار. ما مساحة قطعة الزجاج اللازمة للطاولة؟



قطع الزجاج

4) مزرعة نمل صغيرة على شكل مستطيل، وأبعادها هي 20 سنتيمترًا × 8 سنتيمترات. ما حجم مزرعة النمل؟

5) **سؤال التحدي**: تصمم جنات عملًا فنيًا وتحتاج إلى قطعتين من الورق. ويجب أن يكون طول كل قطعة 6 أمتار وعرضها متران. ستلصق جنات قطعتي الورق عند الحافتين القصيرتين. عندما تنتهي من العمل الفني، عليها أن تقرر ما إذا كانت ستضعه داخل إطار أم ستعلقه وتغطيه بالزجاج. جنات تحتاج إلى معرفة قياسات الإطار والزجاج لاتخاذ قرارها.

ما قياس الإطار؟ هل يجب عليك حساب المساحة أم المحيط لإيجاد هذا القياس؟

ما قياس الزجاج؟ هل يجب عليك حساب المساحة أم المحيط لإيجاد هذا القياس؟

فكِّر

مربعات من السجاد حِل المسألة التالية. وضِّح خطواتك.

لديك 36 مربعًا من السجاد لترتيبها على الأرض في شكل مستطيل. ارسم اثنين من الترتيبات الممكنة مع وضع القياسات للطول والعرض. ما محيط كل ترتيب؟ ما المساحة؟

التدريب

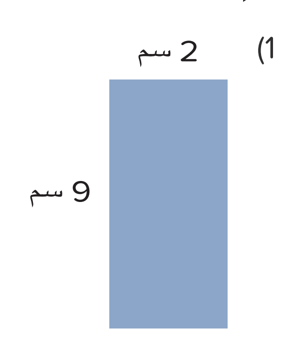
أوجد المساحة والمحيط في المسائل التالية. ارسم الشكل واكتب القياسات عليه.

1) في مشروع علمي، يقوم تلميذان بإنشاء حاوية لمزرعة نمل، يبلغ طولها 5 أمتار وارتفاعها مترين. ارسم الحاوية مع وضع قياسات للأبعاد. ثم، أوجِد المحيط والمساحة.

2) تبلغ مساحة مخبز على شكل مستطيل 30 مترًا مربعًا. ما محيط هذا المخبز؟ ارسم إجابتك مع كتابة الأبعاد.

أوجِد مساحة المستطيلات ومحيطها. وضِّح خطواتك.

1)



2)

97 مم

2 مم

2 مم

97 مم

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

ما القيمة المجهولة؟

الكود السريع
egm4087

هدف التعلم

- أستطيع استخدام القوانين لحساب **المجهول** عند معرفة بعض **أبعاد** المستطيلات.

استكشف

تحليل الأخطاء اقرأ الحقائق الواردة عن النمل الناري. حلِّل عمل التلميذ وإجابته التالية. حدد ما الصحيح وما الخطا في إجابة التلميذ، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

حقائق عن النمل الناري

- يحب النمل الناري المناخ الدافئ.
- يبني النمل الناري تلالًا من التربة تتراوح بين ارتفاع صغير و46 سنتيمترًا . هذه التلال ليس لها فتحة على القمة مثل تلال النمل العادية.



تل النمل الناري

- تحفر العاملات من النمل أنفاقًا تحت الأرض يمكن أن تمتد إلى 8 أمتار من التل.
- دخل النمل الناري إلى بلدان أخرى على قوارب من أمريكا الجنوبية وانتشر فيها.
- يعيش النمل الناري في مستعمرات يمكن أن تحتوي على أكثر من 200,000 نملة.
- عادة ما تتكون مستعمرات النمل الناري من عاملات وملكة نمل واحدة. الملكة مسئولة عن وضع البيض.
- يتغذى النمل الناري على مجموعة كبيرة من الأطعمة بما في ذلك الحشرات ورحيق النباتات والبذور والفواكه والحيوانات الميتة. وهو ينجذب بشدة إلى الأطعمة الغنية بالدهون.
- قد يستغرق الأمر عدة أشهر حتى تصبح مستعمرة نمل تلًا كبيرًا يمكن رؤيته.

المسألة: أمير متخصص في دراسة النمل، وقد وجد تلًا كبيرًا كوَّنه النمل الناري. وضع أمير حبلًا حول الجزء الخارجي من التل على شكل مستطيل حتى يتمكن من دراسة التل بأمان. عرض المستطيل 8 أمتار وطوله 12 مترًا. ما مساحة الأرض المحاطة بالحبل بالمتر المربع؟

حل التلميذ:

هناك 40 مترًا من الأرض للدراسة. 40 = 12 + 12 + 8 + 8.

ما الصحيح في إجابة التلميذ؟	ما الخطأ في إجابة التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟	حاول حل المسألة بشكل صحيح واشرح أفكارك.

تعلَّم

البُعد المجهول تعاون مع زميلك للإجابة عن الأسئلة حول المستطيلات.

x من الوحدات

5 وحدات

المحيط = 26 وحدة

1) ما المعلوم عن هذا المستطيل؟

2) ما المجهول عن هذا المستطيل؟

3) كيف يمكننا استخدام المحيط للمساعدة على العثور على البُعد المجهول؟
ما البُعد المجهول؟

10 وحدات

المساحة = 50 وحدة مربعة

x من الوحدات

4) ما المعلوم عن هذا المستطيل؟

5) ما المجهول عن هذا المستطيل؟

6) كيف يمكننا استخدام المساحة لإيجاد البُعد المجهول؟
ما البُعد المجهول؟

نشاط السرعة في الحل مهمتك هي حل العديد من مسائل المحيط والمساحة قدر الإمكان مع زميلك. وضِّح خطواتك في المربع الذي يطابق رقم البطاقة. عند الانتهاء من بطاقة، حِل واحدة أخرى.

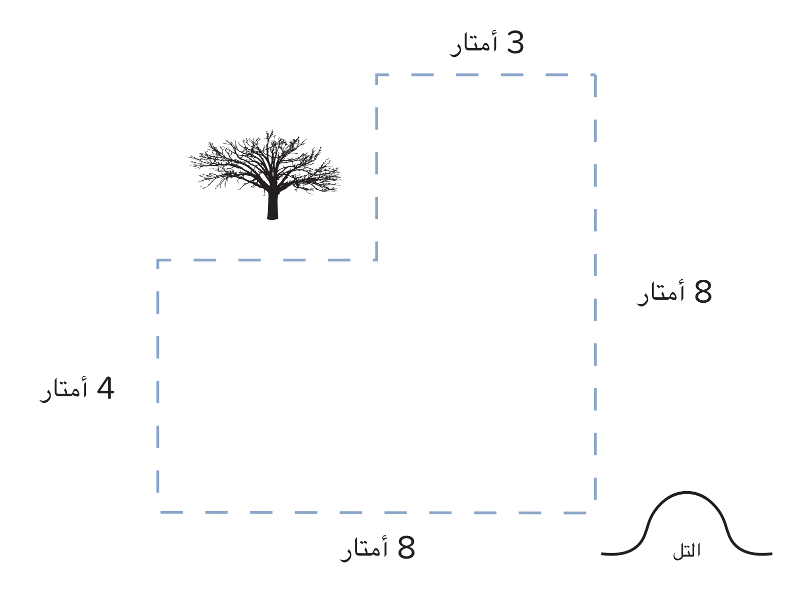
ورقة تسجيل نشاط السرعة في الحل

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

فكِّر

تحدي الشكل المركب اقرأ المسألة وحِلها لإيجاد المحيط. بعد ذلك، اقبل التحدي وأوجِد المساحة.

ترك بعض النمل الناري التل للبحث عن الطعام. ذهبوا 8 أمتار شرقًا من التل ثم التفوا وساروا 4 أمتار شمالًا. اعترض طريقهم شجرة كبيرة، لذا مشوا حولها. عندما تجاوزوا الشجرة، توجهوا غربًا لمسافة 3 أمتار أخرى ثم توجهوا جنوبًا 8 أمتار للعودة إلى التل. انظر إلى مسارهم في المخطط. حدِّد القياسات المجهولة. ما مجموع عدد الأمتار التي مشوها؟ ما مساحة الشكل؟



المحيط = ______________________

المساحة = ______________________

التدريب

حِل المسائل التالية. ارسم الشكل واكتب القياسات عليه.

1) أوجِد طول الضلع المجهول باستخدام المحيط المعطى.

15 م

المحيط = 44 م

x

$x =$ ____________________

2) أوجِد طول الضلع المجهول باستخدام المساحة المعطاة.

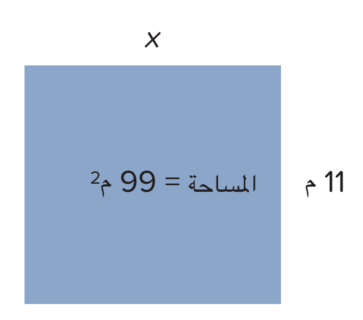
7 سم

المساحة = 28 سم^2

x

$x =$ ____________________

3) أوجِد طول الضلع المجهول باستخدام المساحة المعطاة.



x = ____________

4) تريد تهاني وضع إطار مربع حول صورة والدها. الصورة التي تريد وضع إطار حولها مساحتها 144 سنتيمترًا مربعًا. ما عرض وطول الإطار؟ ارسم الإطار ووضِّح خطواتك.

5) يعمل سليمان في مزرعة. سقط السور المحيط بالماعز، لذا طلب منه عمه الحصول على المزيد من الأسلاك لبناء سور جديد. وقال له إن عرض السور 25 مترًا وإنه يحتاج إلى الحصول على 110 أمتار من الأسلاك لتطويق المساحة بأكملها. ما طول الضلع المجهول؟ ارسم السور وأوجِد الطول المجهول.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع

الأشكال الهندسية غير المنتظمة الشكل

الكود السريع
egm4088

أهداف التعلم

- أستطيع إيجاد مساحة الأشكال المركبة ومحيطها.
- أستطيع شرح إستراتيجيتي لإيجاد مساحة الأشكال المركبة ومحيطها.

استكشف

نشاط عملي

أشكال جديدة ومختلفة

اتبع إرشادات المعلم.

1) احسب محيط الشكل الهندسي الذي أعطاه لك معلمك ومساحته. سجِّل عملياتك الحسابية. بعد ذلك، وفقًا لإرشادات معلمك، قُص الشكل الخاص بك على طول محيطه.

الشكل الهندسي: ____________________

المحيط = ____________________

المساحة = ____________________

2) تعاون مع زميلك لتكوين شكل هندسي جديد باستخدام الشكلين لديكما. تأكد من تلامس ضلعين من الشكلين. تتبَّع الشكل الهندسي الجديد.

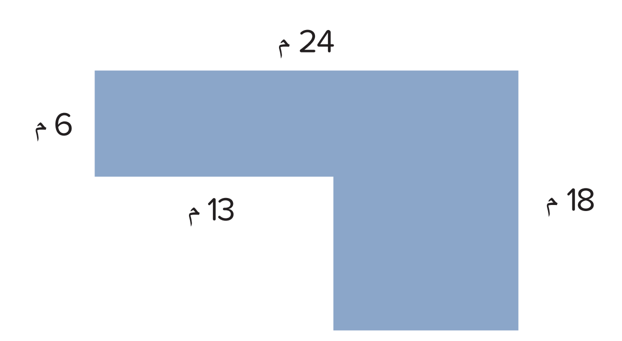
الشكل الهندسي الجديد:

3) تحدث مع زميلك حول كيفية إيجاد مساحة الشكل الهندسي الجديد ومحيطه. اكتب أفكارك. (لا تحاول إيجاد المساحة والمحيط الآن. فقط فكِّر في إستراتيجية.)

تعلَّم

حساب المساحة والمحيط حِل المسائل التالية.

1) قسِّم هذا الشكل إلى مستطيلات أو مربعات أصغر، ثم احسب مساحته ومحيطه. وضِّح خطواتك.



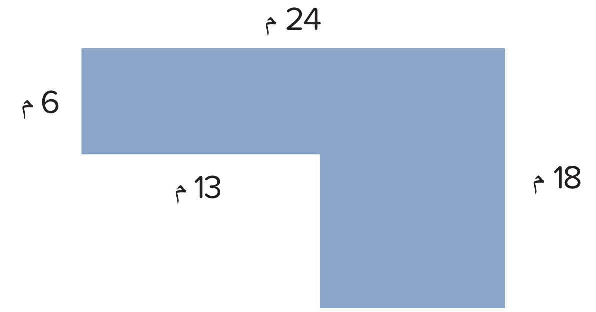
المساحة = ____________________

____

____

المحيط = ____________________

2) قسِّم الشكل بطريقة مختلفة واحسب مساحته ومحيطه. وضِّح خطواتك.



المساحة = ____________________

المحيط = ____________________

3) ماذا تلاحظ؟

____

____

احسب مساحة الأشكال المركبة ومحيطها. وضِّح خطواتك.

4)

المساحة = ______________________

____

____

المحيط = ______________________

5)

المساحة = ______________________

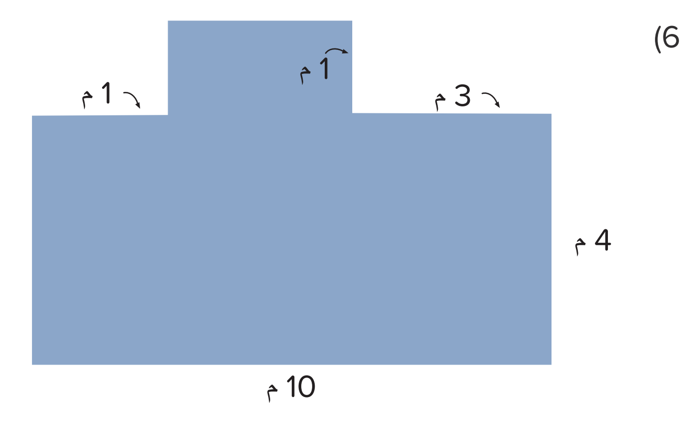
____

____

المحيط = ______________________

____

6)



المساحة = ______

______

______

المحيط = ______

7) احسب مساحة ومحيط الشكل المركب الذي كونته في جزء (استكشف).

المساحة = ______

المحيط = ______

سؤال التحدي: صمِّم الشكل المركب الخاص بك واحسب مساحته ومحيطه.

فكِّر

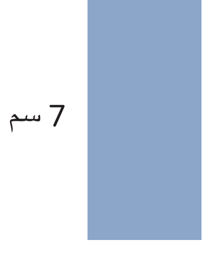
الكتابة عن الرياضيات اقرأ وحِل المسألة.

في اعتقادك ما أسهل جزء في حساب مساحة الأشكال الهندسية المركبة وما أصعب جزء؟

التدريب

حِل مسائل المساحة والمحيط التالية. وضِّح خطواتك.

1) ادمج هذين الشكلين الهندسيين البسيطين لتكوين شكل مركب واحد. ارسم الشكل الهندسي الخاص بك، مع كتابة القياسات على الأضلاع. بعد ذلك، احسب مساحة الشكل المركب ومحيطه.



7 سم
3 سم

10 سم
2 سم

2) احسب المساحة والمحيط.

8 م

6 م

9 م

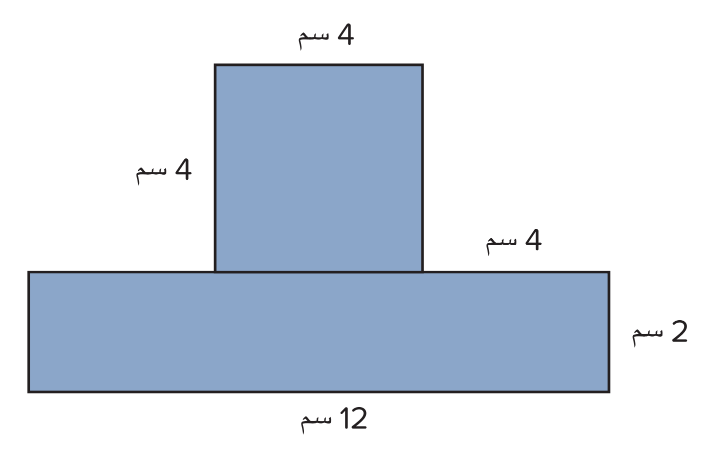
2 م

12 م

المساحة = ________________

المحيط = ________________

3) احسب المساحة والمحيط.



المساحة = ________________

المحيط = ________________



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

أبعاد متزايدة

الكود السريع
egm4089

هدف التعلم

- أستطيع استخدام قوانين المساحة والمحيط لحل مسائل **المقارنة باستخدام عملية الضرب**.

استكشف

النمل الكبير والنمل الصغير تحدث إلى زميلك حول ما تلاحظه عن الأحجام المختلفة لفصائل النمل المختلفة وقارن بين هذه الأحجام. اكتب جملة عددية تعبر عن المقارنة باستخدام عملية الضرب، مثل: حجم نمل السكر يساوي ٥ أضعاف حجم النمل الأرجنتيني. كن مستعدًا لمشاركة أفكارك مع الفصل.

أنواع النمل	الحجم
النمل الشبح	1 مم
النمل الفرعوني	2 مم
النمل الأرجنتيني	3 مم
النمل الناري	6 مم
نمل السكر	15 مم

الجملة العددية التي تعبر عن المقارنة باستخدام الضرب:

____

____

____

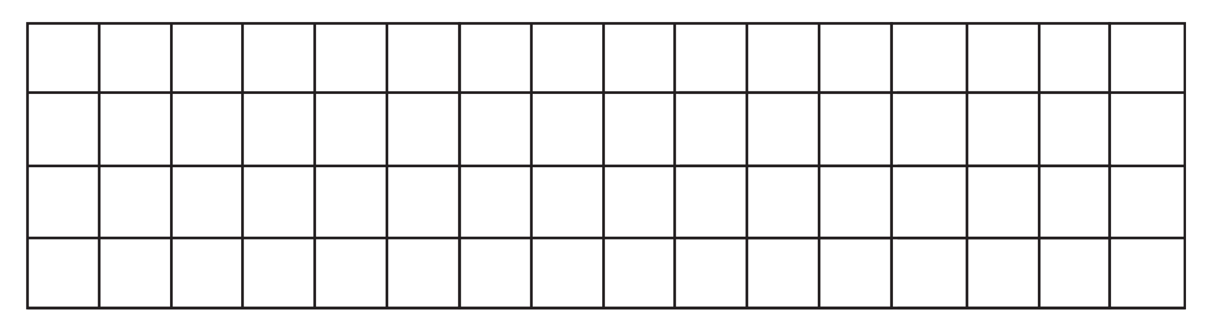
____

تعلَّم

ارسم وحِل المسائل.

1) ارسم مستطيلًا عرضه وحدة واحدة وطوله 3 أضعاف عرضه.

2) ماذا سيكون طول المستطيل الجديد إذا كان طوله ضعف طول المستطيل الأول؟ ارسم المستطيل الجديد على الشبكة، ثم احسب مساحته ومحيطه.



المساحة = ______________________

المحيط = ______________________

3) ماذا سيكون الطول الجديد إذا كان المستطيل 3 أضعاف طول المستطيل الأول؟

____

4) ما المعادلة التي يمكنك استخدامها لإيجاد الطول الجديد؟

____

5) ارسم المستطيل الجديد على الشبكة وأوجِد مساحته ومحيطه.

المساحة = ______________________

المحيط = ______________________

6) مستطيل عرضه 5 سنتيمترات. وطوله 4 أضعاف عرضه. ارسم المستطيل واكتب قياسات الأبعاد وأوجِد مساحته ومحيطه.

المساحة = ________________

المحيط = ________________

نزهة في الحديقة اقرأ السؤال وأكمل الجدول مع زميلك.



مفرش النزهة

خرجت العاملات من النمل من ثلاث مستعمرات مختلفة بحثًا عن الطعام. ويستخدم النمل الفيرمونات لإفراز رائحة لتتبع بعضهم بعضًا في صف حول مفارش النزهة.

- تجول نمل المستعمرة (أ) حول مفرش عرضه مترين ومساحته 12 مترًا مربعًا.
- يبلغ عرض المفرش الذي تجول حوله نمل المستعمرة (ب) ضعف عرض المفرش الذي تجول حوله نمل المستعمرة (أ) (ولكنه بنفس الطول).
- يبلغ عرض المفرش الذي تجول حوله نمل المستعمرة (ج) ثلاثة أضعاف عرض المفرش الذي تجول حوله نمل المستعمرة (أ) (ولكنه بنفس الطول).

ارسم صورة لتمثيل كل مفرش واكتب القياسات على كل ضلع. أوجِد المساحة والمحيط لكل مفرش.

1) **مفرش المستعمرة (أ):**

المساحة = ______________________

المحيط = ______________________

2) **مفرش المستعمرة (ب):**

المساحة = ______________________

المحيط = ______________________

3) **مفرش المستعمرة (ج):**

المساحة = ______________________

المحيط = ______________________

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات فكِّر في إجاباتك في النشاط (نزهة في الحديقة). ما الاستنتاج الذي يمكنك التوصل إليه حول مساحتي المستطيلين عندما يكون الطولان متماثلين، ولكن عرض مستطيل واحد هو ضعف عرض المستطيل الآخر؟

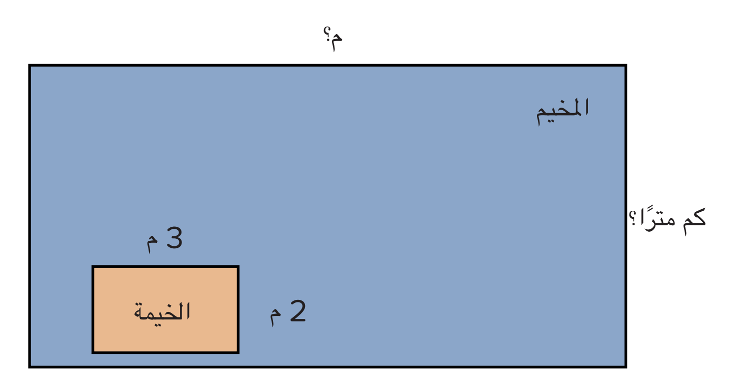
التدريب

حِل المسائل التالية. وضِّح خطواتك.

1) تبلغ مساحة حديقة آدم المستطيلة 20 مترًا مربعًا. يبلغ طول الضلع الأطول للحديقة 5 أمتار. ارسم حديقة آدم. يبلغ طول وعرض حديقة داليا ثلاثة أضعاف طول وعرض حديقة آدم المستطيلة. ما محيط حديقة داليا؟

2) تبلغ مساحة الملعب الرملي بجوار منزل محمد 15 مترًا مربعًا. يبلغ طول الضلع الأطول 5 أمتار. ارسم هذا الملعب الرملي. يساوي الطول والعرض للملعب الرملي الذي يلعب به محمد في الحديقة ضعف الطول والعرض للملعب بجوار المنزل. أوجِد المحيط والمساحة لكل من الملعبين الرملين.

3) ذهب رامي وصلاح في رحلة تخييم. يوضح المخطط المخيم الخاص بهما. إذا كان طول المخيم ستة أضعاف طول الخيمة وكان عرض المخيم ثلاثة أضعاف عرض الخيمة، فما المساحة التي سيتركانها لإعداد بقية معدات التخييم الخاصة بهما؟



4) رسمت مريم لوحة جدارية للمدرسة بمساحة 24 مترًا مربعًا وطول 8 أمتار. ما عرض اللوحة الجدارية التي رسمتها؟ ستكون لوحتها الجدارية التالية بنفس طول اللوحة الأولى ولكنها ستكون ثلاثة أضعاف العرض. ما محيط لوحتها الجدارية التالية؟ ما مساحتها؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.


الوحدة
الخامسة
المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري
الوحدة الخامسة
الضرب
كعلاقة
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION
Discovery
EDUCATION



الفيديو

كيفية المقارنة باستخدام عملية الضرب

أسئلة فيديو الوحدة

يُجري عمر ومريم استقصاء عن أنواع وسائل النقل المختلفة، ويجمعان بيانات عن هذه الأنواع التي يرونها كل يوم، ولكن قد يحتاجان إلى مساعدة لمعرفة طرق المقارنة بينهما.

الكود السريع
egm4061

- ☐ ما أنواع وسائل النقل المختلفة التي رأيتها؟
- ☐ كيف يمكنك تجميع أنواع وسائل النقل في فئات مختلفة؟

المفهوم

الأول

تطوير المقارنة باستخدام عملية الضرب





الكود السريع
egm4063

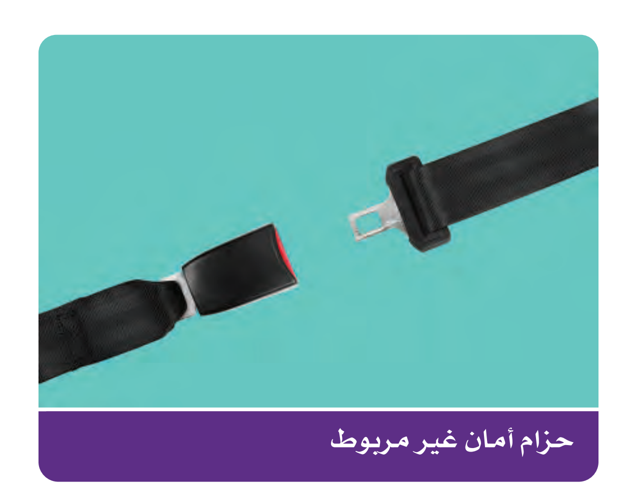
الدرس الأول

فهم المقارنة باستخدام عملية الضرب

أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرِّف المقارنة باستخدام عملية الضرب.
- أستطيع أن أشرح كيف يمكن استخدام عملية الضرب لمقارنة الأعداد.
- أستطيع أن أبتكر نماذج لتوضيح المقارنة باستخدام عملية الضرب.

استكشف



حزام أمان غير مربوط

حزام الأمان والسلامة هل تساءلت يومًا عن مدى أهمية ربط حزام الأمان في السيارة. سوف يعطيك معلمك شريطًا ورقيًا. قارن بين طول شريطك الورقي وشريط المعلم، ثم قدِّر عما يلي:

- كم مرة يمكن تكرار وضع شريطك الورقي ليتساوى مع شريط المعلم؟
- إذا لصقت نهاية شريطك ببداية شريط زميلك، فكم مرة يمكن وضع الشريطين معًا ليتساويا مع طول شريط المعلم؟
- إذا لصقت نهاية شريطك مع أربعة أو خمسة شرائط، فكم مرة يمكن تكرار وضع هذه الشرائط لتتساوى مع طول شريط المعلم؟

تعلَّم



مخططات نمذجة المقارنة باستخدام عملية الضرب

تعاون مع معلمك لنمذجة المقارنات. قص الشرائط التي أعطاها لك المعلم والصق نهاية كل منها ببداية الآخر لتكوين مخططات الشرائط واكتب قيمة كل شريط، ثم أكمل جمل المقارنة التالية.

1) قارن بين 10، 2. 10 تساوي ______ أضعاف 2.

2) قارن بين 12، 3. 12 تساوي ______ أضعاف 3.

3) قارن بين 18، 6. 18 تساوي ______ أضعاف 6.



مقارنة الاعداد باستخدام عملية الضرب استخدم مخططات الشرائط أو حقائق الضرب لمقارنة الأعداد.
وضِّح خطواتك لكل مسألة.

1) قارن بين 15، 3. 15 تساوي ______ أضعاف 3.

2) قارن بين 28، 7. 28 تساوي ______ أضعاف 7.

3) قارن بين 27، 9. 27 تساوي ______ أضعاف 9.

فكِّر



حزام أمان مربوط

الكتابة عن الرياضيات أجب عن الأسئلة، واستخدم الأعداد والكلمات لشرح أفكارك.

- كيف تساعدنا المقارنات باستخدام عملية الضرب على فهم أهمية ربط حزام الأمان؟
- كيف يمكننا استخدام المقارنات باستخدام عملية الضرب لمساعدتنا على فهم العالم من حولنا ووصفه؟

التدريب

أعد كتابة كل معادلة مستخدمًا عملية الضرب.

1) $6 + 6 + 6 = 18$ ________________

2) $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14$ ________________

املأ الفراغات لإكمال الجملة العددية التي تعبر عن المقارنة باستخدام عملية الضرب لكل مخطط شرائط.

3)

5	5	5	5

_____ تساوي _____ أضعاف 5.

4)

8	8	8

_____ تساوي _____ أضعاف 8.

5)

4	4	4	4

_____ تساوي _____ أضعاف 4.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الكود السريع
egm4064

الدرس الثاني

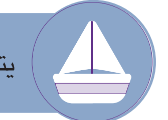
تكوين معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب

أهداف التعلم

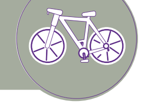
- أستطيع تكوين معادلات الضرب لتمثيل المقارنات.
- أستطيع استخدام رمز لتمثيل العدد المجهول في مسألة الضرب.

استكشف

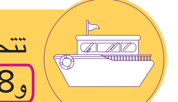
مقارنة سرعة وسائل النقل اقرأ المخطط البياني. ظلل أو ضع دائرة حول العبارات التي توضح المقارنة باستخدام عملية الضرب.



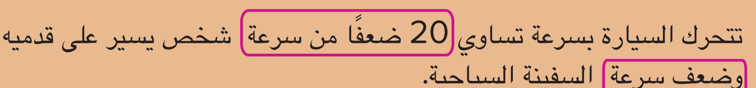
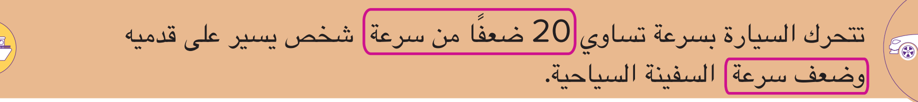

يتحرك القارب الشراعي بسرعة تقريبًا تساوي ضعف سرعة شخص يسير على قدميه.

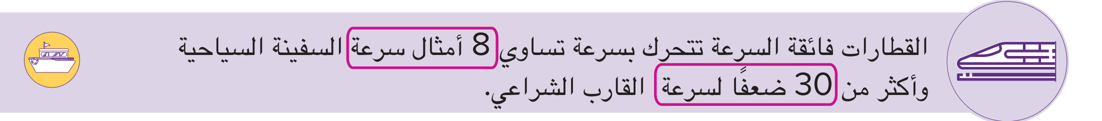
تتحرك الدراجة بسرعة تقريبًا تساوي من 3 أمثال إلى 4 أمثال سرعة القارب الشراعي.

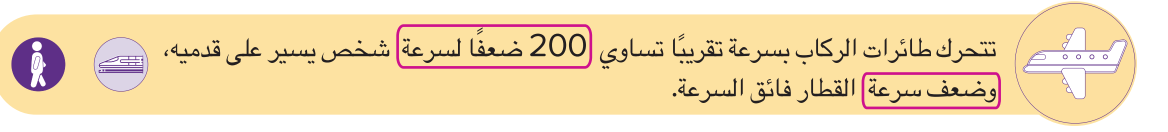
تتحرك السفينة السياحية بسرعة تماثل سرعة دراجة سريعة تقريبًا و8 أمثال سرعة شخص يسير على قدميه.

تتحرك السيارة بسرعة تساوي 20 ضعفًا من سرعة شخص يسير على قدميه وضعف سرعة السفينة السياحية.



القطارات فائقة السرعة تتحرك بسرعة تساوي 8 أمثال سرعة السفينة السياحية وأكثر من 30 ضعفًا لسرعة القارب الشراعي.



تتحرك طائرات الركاب بسرعة تقريبًا تساوي 200 ضعفًا لسرعة شخص يسير على قدميه، وضعف سرعة القطار فائق السرعة.

تعلَّم

استخدام الضرب لعرض المقارنات اكتب معادلة للتعبير عن الجملة العددية للمقارنة.
استخدم رمزًا لتمثيل العدد المجهول. ليس من الضروري حل المعادلات.

1) عدد يساوي 4 أضعاف 3: ________________

2) 18 تساوي 6 أضعاف هذا الرقم: ________________

3) عدد يساوي ضعف الرقم 7: ________________

4) 24 تساوي 4 أضعاف هذا الرقم: ________________

5) 25 تساوي 5 أضعاف هذا الرقم: ________________

تكوين معادلات للمقارنات باستخدام عملية الضرب اعمل مع زميلك لإكمال هذا النشاط.
اقرأ المسائل الكلامية، وفكِّر في المقارنات في هذه المسائل ثم اكتب معادلة الضرب التي تمثل المسألة الكلامية. استخدم رمزًا لتمثيل العدد المجهول. ليس من الضروري حل المعادلات.

1) جمعت نادية 5 كرات زجاجية في مارس، واستمرت تجمع الكرات حتى مايو. وأصبح عدد الكرات معها يساوي 4 أضعاف هذا الرقم. ما عدد الكرات الزجاجية التي مع نادية في مايو؟

____

2) كان مع حامد 12 قطعة كعك، وهذا يساوي 3 أضعاف عدد قطع الكعك مع أخيه أحمد. ما عدد قطع الكعك التي كانت مع أحمد؟

____

3) ذهبت عايدة إلى المدرسة سيرًا على الأقدام يوم الاثنين ووصلت بعد 21 دقيقة. يوم الثلاثاء، ركبت دراجتها إلى المدرسة ووصلت بعد 7 دقائق. كم مرة كان ركوب الدراجة أسرع من المشي؟

____

فكِّر

بطاقة التحقق من الفهم تخيل سيارة سرعتها 3 أضعاف سرعة دراجة. تحتاج سلمى إلى 24 دقيقة لتصل إلى المدرسة بالدراجة. اكتب معادلة الضرب التي تبين كم من الوقت تحتاج سلمى للوصول إلى المدرسة بالسيارة. استخدم رمزًا لتمثيل العدد المجهول. استخدم الكلمات أو الأعداد أو الصور لتوضيح أفكارك. ليس من الضروري حل المعادلة.



حاجز لاصطفاف الدراجات

التدريب

1. اكتب معادلة للمقارنات. استخدم رمزًا لتمثيل العدد المجهول. ليس من الضروري حل المعادلات.

أ) عدد يساوي 7 أضعاف الرقم 4: ________________ .

ب) 48 تساوي 6 أضعاف هذا الرقم: ________________

ج) 27 تساوي 9 أضعاف هذا الرقم: ________________

د) ركضت منة حول ملعب كرة القدم 4 مرات. ركضت آية حول الملعب ضعف عدد مرات منة. كم مرة ركضت آية حول الملعب؟

____

هـ). مع رنا 6 حبات من المانجو، وشقيقها شريف معه 18 حبة. كم مرة يماثل عدد المانجو مع شريف عدد المانجو مع رنا؟

____



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

حل معادلات للمقارنة باستخدام عملية الضرب



الكود السريع
egm4065

هدف التعلم

- أستطيع حل معادلة الضرب التي تمثل مقارنة.

استكشف

طرق متنوعة لحل المسائل اقرأ المسألة وقرر ما إذا كنت تتفق مع مصطفى أم لا.

مصطفى يحل المعادلة $6 \times a = 18$. يقول أنه يمكن حل المسألة باستخدام القسمة: $a = 6 \div 18$. هل تتفق مع مصطفى أم لا؟ لماذا؟ استخدم الكلمات والأعداد والرسومات لشرح أفكارك.

تعلَّم


مقاعد أتوبيس شاغرة


دراجة بخارية

ما عدد المقاعد؟ استخدم المعلومات الموجودة في الجدول لمقارنة أعداد المقاعد في وسائل النقل المختلفة، ثم حل المعادلة لكل مقارنة.

وسيلة النقل	عدد المقاعد
دراجة	1
دراجة بخارية	2
سيارة	4
شاحنة	6
أتوبيس	36
عربة المترو	48

1) كم مرة يساوي عدد المقاعد في الشاحنة عدد المقاعد في الدراجة البخارية؟

المعادلة: ______________________

الحل: ______________________

2) كم مرة يساوي عدد المقاعد في الأتوبيس عدد المقاعد في الشاحنة؟

المعادلة: ____________________

الحل: ____________________

3) كم مرة يساوي عدد المقاعد في عربة المترو عدد المقاعد في السيارة؟

المعادلة: ____________________

الحل: ____________________

4) كم مرة يساوي عدد الركاب في عربة المترو عدد الركاب في الشاحنة؟

المعادلة: ____________________

الحل: ____________________

5) كم مرة يساوي عدد المقاعد في الأتوبيس عدد المقاعد في السيارة؟

المعادلة: ____________________

الحل: ____________________

فكِّر

مقاعد أخرى على القارب على القارب (أ) يوجد 12 مقعدًا. اكتب مسألة لمقارنة عدد المقاعد على القارب مع وسيلة مواصلات أخرى في الجدول في جزء (تعلَّم).اكتب معادلة للمقارنة وحِلها.

التدريب

اكتب معادلة لكل من المقارنات التالية، ثم حِلها.

1) ما العدد الذي يساوي 5 أضعاف 6؟

____

2) 36 تساوي 4 أضعاف هذا الرقم. ما الرقم؟

____

3) أكل أيمن 4 ثمرات من التين في الصباح. أكل شقيقه الأكبر 3 أضعاف هذا الرقم. ما عدد التين الذي أكله شقيقه؟ ______________________



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



المفهوم

الثاني

خواص وأنماط عملية الضرب



الدرس الرابع

خاصية الإبدال في عملية الضرب

الكود السريع
egm4067

أهداف التعلم

- أستطيع شرح **خاصية الإبدال في عملية الضرب**.
- أستطيع تطبيق خاصية الإبدال في عملية الضرب لحل المسائل التي تحتوي أو لا تحتوي على عدد مجهول.

استكشف



سيارات لعبة

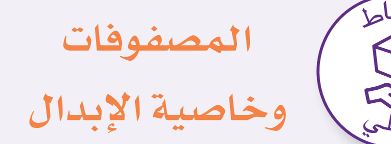
التحدث عن أعداد السيارات اللعبة عند الانتهاء من حل المسألة، ارفع يدك حتى يراها المعلم.

أحمد معه 48 سيارة لعبة ويريد عرضها في الفصل. وهو يريد ترتيبها في صفوف وأعمدة متساوية. كيف يمكنه عرض سياراته؟ ارسم الحل الذي ستتوصل إليه.

تعلَّم

استكشاف خاصية الإبدال في عملية الضرب استدر وتحدث مع زميلك عما تتذكره حول خاصية الإبدال في عملية الضرب.

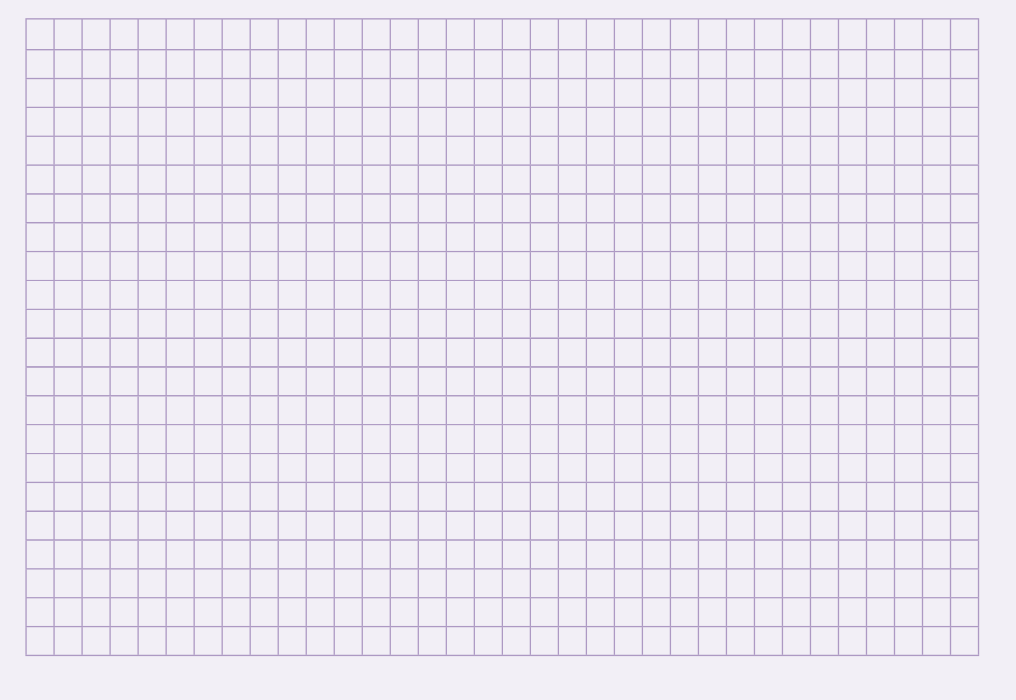
اكتب تعريفًا لخاصية الإبدال في عملية الضرب بأسلوبك مع التوضيح بمثال.



المصفوفات وخاصية الإبدال

1) اختر بطاقتين من بطاقات الأرقام (1-9). ارسم مصفوفة باستخدام الرقمين اللذين اخترتهما ليكونا العوامل (أعداد الصفوف و الأعمدة)، ثم استخدم الرقمين نفسهما لرسم مصفوفة جديدة. اكتب معادلة لمصفوفاتك باستخدام خاصية الإبدال في عملية الضرب.

2) كرِّر النشاط حتى ينتهي الوقت. هناك مساحة لكتابة 5 معادلات للمصفوفة.





المصفوفات وخاصية الإبداع

معادلة المصفوفة 1: ______ x ______ = ______ x ______

معادلة المصفوفة 2: ______ x ______ = ______ x ______

معادلة المصفوفة 3: ______ x ______ = ______ x ______

معادلة المصفوفة 4: ______ x ______ = ______ x ______

معادلة المصفوفة 5: ______ x ______ = ______ x ______

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات اقرأ المسألة وحِلها.

هناك 42 شخصًا يريدون لعب كرة القدم. يقول بدر أنه يمكن تكوين 6 فرق وكل فريق يضم 7 أشخاص. تقول سلمى أنه يمكن تكوين 7 فرق وكل فريق يضم 6 أشخاص. من منهما على صواب؟ استخدم الأعداد والكلمات والرسومات لتوضيح أفكارك.

التدريب

استخدم خاصية الإبدال في عملية الضرب لإكمال كل معادلة.

1) $5 \times 7 =$ ______ $\times 5$

2) $20 \times$ ______ $= 6 \times 20$

استخدم خاصية الإبدال في عملية الضرب لإيجاد القيمة المجهولة.

3) $33 \times 4 = 4 \times a$ ______

4) $b \times 9 = 9 \times 8$ ______

5) مع صالح 24 حبة من الفاصوليا. اكتب معادلة باستخدام خاصية الإبدال في عملية الضرب لوصف طريقتين يمكنه بهما ترتيب الحبوب.

______

______

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

أنماط عملية الضرب في العشرات



الكود السريع
egm4068

أهداف التعلّم

- أستطيع شرح **خاصية العنصر المحايد** و**خاصية العنصر صفر**.
- أستطيع تطبيق كل من خاصية العنصر المحايد وخاصية العنصر صفر في عملية الضرب لحل المسائل.
- أستطيع تحديد الأنماط التي ألاحظها عند الضرب في 10، 100، 1,000.

استكشف

التحدث عن الأعداد باستخدام الحساب العقلي انظر إلى المسائل الآتية وحِلها باستخدام الحساب العقلي (دون كتابة أي شيء).

1) 5 x 1

2) 12 x 1

3) 672 x 1

4) 8 x 0

5) 16 x 0

6) 758 x 0

اكتب تعريفًا للخواص بأسلوبك. اكتب مثالًا لكل منها باستخدام الأعداد والرموز.

الخاصية	تعريف ومثال
خاصية العنصر المحايد في عملية الضرب	
خاصية الضرب في صفر	

تعلَّم

الضرب باستخدام الحساب العقلي اقرأ المسألة. ماذا تلاحظ؟ ما الأرقام التي يمكن وضعها في الفراغات؟ ما السبب في اعتقادك؟

المترو يمكن أن ينقل الناس في جميع أنحاء المدينة بسرعة تساوي ______ أضعاف سرعة المشي. إذا كان الشخص العادي يمشي بسرعة ______ كيلومتر في الساعة، فما سرعة المترو تقريبًا؟



محطة مترو في القاهرة

أنماط القيمة المكانية تحدث مع زميل عن مسائل الضرب. ارسم نماذج القيمة المكانية لحل المسائل. حدِّد الأنماط التي استخدمتها في الحل وسجِّل ملاحظاتك.

1 x 4 = ______ 10 x 4 = ______

100 x 4 = ______ 1,000 x 4 = ______

الوحدات			الألوف
الآحاد	العشرات	المئات	الآحاد

صِف الأنماط التي تلاحظها في المسائل وحلولها.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات طارق يقول أن 1,000 x 9 تساوي 900. ما الذي يمكن أن تقوله لطارق ليساعده في تصحيح تفكيره؟ استخدم الكلمات أو الأعداد أو الصور لتوضيح أفكارك.

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

ما قيمة كل مما يلي:

1) $100 \times 5 =$ ______

2) $2 \times 1{,}000 =$ ______

3) $700 = 7 \times$ ______

4) $9{,}000 =$ ______ $\times 9$

5) التحدي: $10{,}000 \times 4 =$ ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

استكشاف أنماط عملية الضرب



الكود السريع
egm4069

أهداف التعلم

- أستطيع استخدام القيمة المكانية للضرب في **مضاعفات** 10، 100، 1,000.
- أستطيع شرح الأنماط التي ألاحظها عند الضرب في مضاعفات 10، 100، 1,000.

استكشف

ما المسألة التي لا تنتمي إلى المجموعة؟ انظر إلى المسائل وحدد المسألة التي لا تنتمي إلى المجموعة. ما السبب في اعتقادك؟ كن مستعدًا لمشاركة أفكارك.

1) $6 \times 100 = 600$

2) $9 \times 100 = 900$

3) $500 \times 3 = 1{,}500$

4) $8{,}000 = 8 \times 1{,}000$

تعلَّم

فكِّر وتعمَّق ما الذي تلاحظه عن هذه المسألة؟ كيف تختلف عن أو تتشابه مع المسائل التي رأيتها من قبل؟

$700 \times 3 =$ ______

تحدث إلى زميلك عن الإستراتيجية التي ستستخدمها لحل المسألة. سجِّل إستراتيجيتك وإجابتك.



القرص الدوار والعوامل

اتبع الإرشادات لتكوين مسائل الضرب وحلها مع مجموعتك.

- شخص واحد يلف القرص الدوار لتكوين العامل المجهول.
- يسجل كل عضو في المجموعة العدد في كتابه.
- يستخدم كل عضو في المجموعة إستراتيجية لحل المسألة على نحو مستقل.
- يقارن أعضاء المجموعة الإجابات.
- الشخص التالي يلف القرص الدوار وتستمر اللعبة.

1) 3,000 x ______ = ______

2) ______00 x 8 = ______

3) ______ x 500 = ______

4) 9 x ______0 = ______

5) 6,000 x ______ = ______

6) ______00 x 5 = ______

التحدي: ما الإستراتيجية (أو الإستراتيجيات) التي استخدمتها لحل المسائل؟
أجب عن السؤال بنفسك.

اشرح إستراتيجيتك لحل المسألة (6). كيف تعرف أن إجابتك منطقية؟

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات اقرأ المسألة الكلامية واستخدم خواص الضرب والأنماط التي تعلمتها لحل المسألة. استخدم الكلمات والأعداد لشرح أفكارك.



يوسين بولت


الطائرة بلاك بيرد إس آر - 71

أسرع رجل في العالم هو يوسين بولت، فهو يمكنه الجري بسرعة 44 كيلومترًا في الساعة تقريبًا في المسافات القصيرة. وأسرع طائرة في العالم يمكن أن تطير 1,000 مرة أسرع من يوسين بولت. ما سرعة هذه الطائرة؟

التدريب

استخدم الإستراتيجيات التي تعلمتها لحل المسائل.

1) $900 \times 3 =$ __________

2) $4 \times 40 =$ __________

3) $8{,}000 \times 5 =$ __________

4) $600 \times 3 = 3 \times$ __________

5) $3{,}500 = 500 \times$ __________



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السابع

استكشاف المزيد من أنماط عملية الضرب

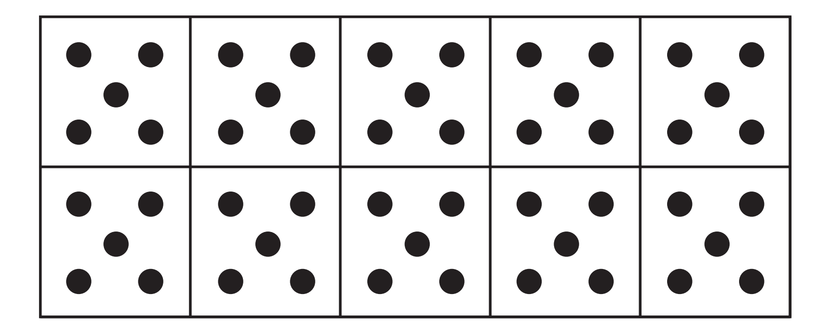

الكود السريع
egm4070

أهداف التعلم

- أستطيع شرح **خاصية الدمج في عملية الضرب**.
- أستطيع تطبيق خاصية الدمج في عملية الضرب لحل المسائل.

استكشف

التحدث عن بطاقة الأعداد المنقطة انظر إلى الصورة. ما عدد النقاط التي تراها؟ كيف توصلت إلى الإجابة؟



تعلَّم

توضيح خاصية الدمج في عملية الضرب حِل المسألة التي يحددها لك المعلم.

المسألة (1): ______ = 3 x 2 x 4

المسألة (2): ______ = 4 x 2 x 3

تطبيق خاصية الدمج في عملية الضرب اعمل مع زميل لحل المسائل. ضع قوسين حول العاملين اللذين ستضربهما أولًا. أعد كتابة العوامل بترتيب آخر إذا كان هذا سيساعدك.

1) ______ = 3 x 2 x 5

2) ______ = 4 x 6 x 2

3) ______ = 2 x 9 x 3

4) ______ = 3 x 2 x 3

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات استخدم ما تعلمته عن خاصية الدمج في عملية الضرب لمساعدة فاروق على حل المسألة. استخدم الكلمات والأعداد لتوضيح أفكارك.

فاروق يحاول حل المسألة 4 × 7 × 2.

يبدأ بحل 7 × 2 ويكون حاصل الضرب 14. ضع قوسين لتوضيح كيف بدأ فاروق هذه المسألة.

2 x 7 x 4

بعد ذلك، يكتب 4 × 14، لكنه لا يعرف كيفية حل مسألة الضرب هذه. هل يمكن أن توضح لفاروق طريقة أخرى لحل المسألة؟

التدريب

حِل المسائل التالية. اضرب الجزء الموجود بين القوسين أولًا. وضِّح خطوات.

1) $(2 \times 3) \times 4 =$ ____________

2) $(5 \times 2) \times 3 =$ ____________

3) $2 \times (3 \times 4) =$ ____________

4) $5 \times (2 \times 3) =$ ____________

يمكن استخدام القوسين بأكثر من طريقة لإيجاد حاصل الضرب. وضِّح كيف يمكنك ذلك.

5) $5 \times 4 \times 2$

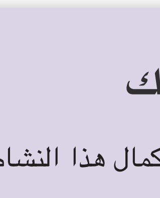
____

____

6) $3 \times 6 \times 2$

____

7) اشترت مريم 3 عبوات من زجاجات المياه. تحتوي كل عبوة على 3 صفوف من 4 زجاجات مياه. ما عدد زجاجات المياه التي اشترتها مريم؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثامن

تطبيق الأنماط في عملية الضرب

الكود السريع
egm4071

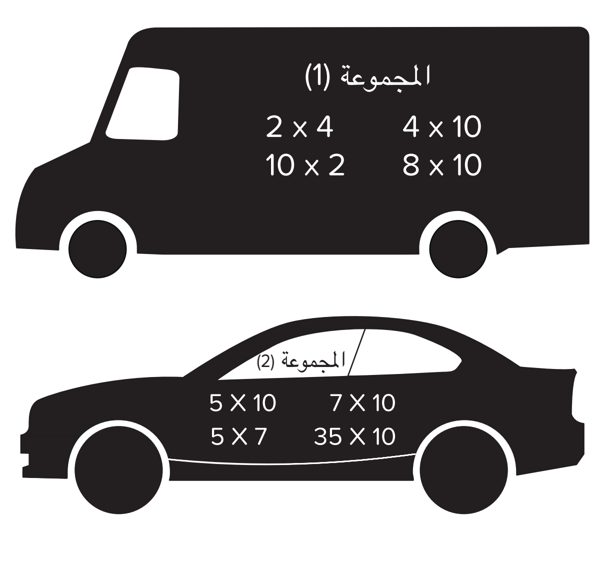
هدف التعلم

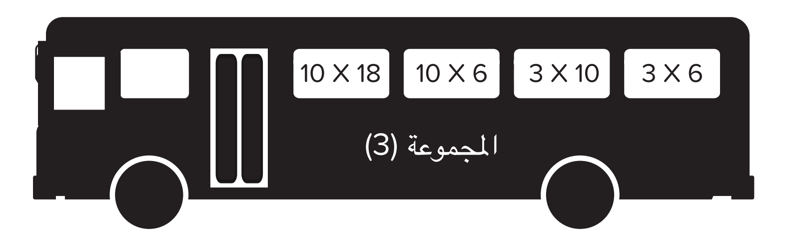
- أستطيع استخدام **تحليل العدد إلى عوامله** وخاصية الدمج في عملية الضرب لحل المعادلات مع مضاعفات العدد 10 أو 100 أو 1,000.



استكشف

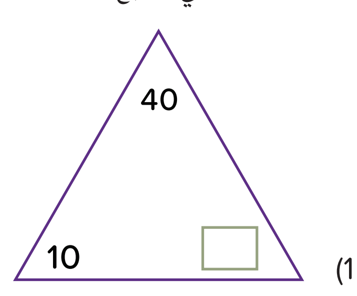
مراجعة الضرب في 10 انظر إلى المجموعة (1). حِل كل مسألة مستخدمًا الحساب العقلي. فكِّر في أي روابط أو أنماط تلاحظها في كل مجموعة من المسائل.

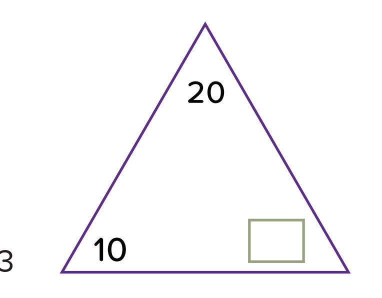


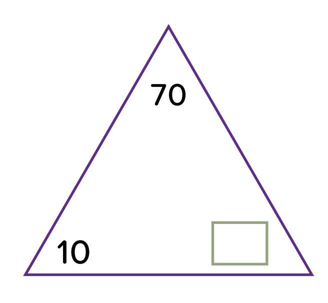


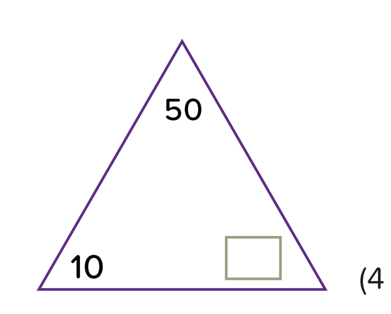
تعلَّم

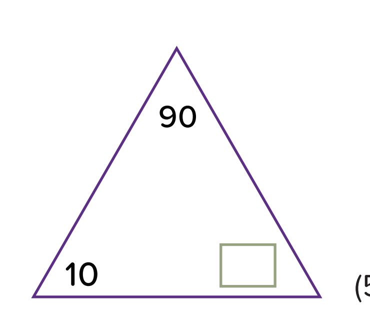
تحليل مضاعفات العدد 10 حلل كل عدد إلى زوج عوامل مستخدمًا العدد 10. اكتب العامل المجهول في المربع.

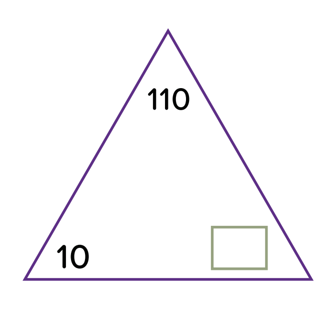
1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

6) 

اكتب عدد العشرات التي تكوِّن كل عدد.

7) 30 = ______ عشرات

8) 80 = ______ عشرات

9) 160 = ______ عشرة

10) 140 = ______ عشرة

11) 120 = ______ عشرة

12) 110 = ______ عشرة

الضرب في مضاعفات 10، 100، 1,000 استخدم تحليل العدد إلى عوامله وخاصية الدمج في عملية الضرب لحل كل مسألة.

مثال: ______________ = 7 x 20

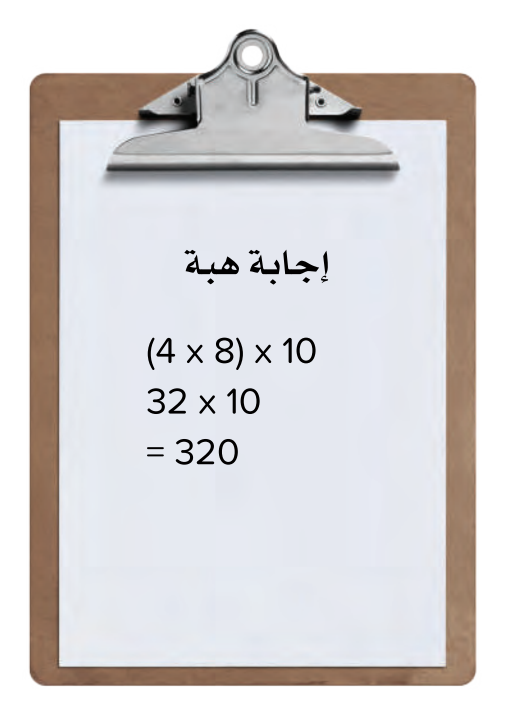
1) ______________ = 5 x 50

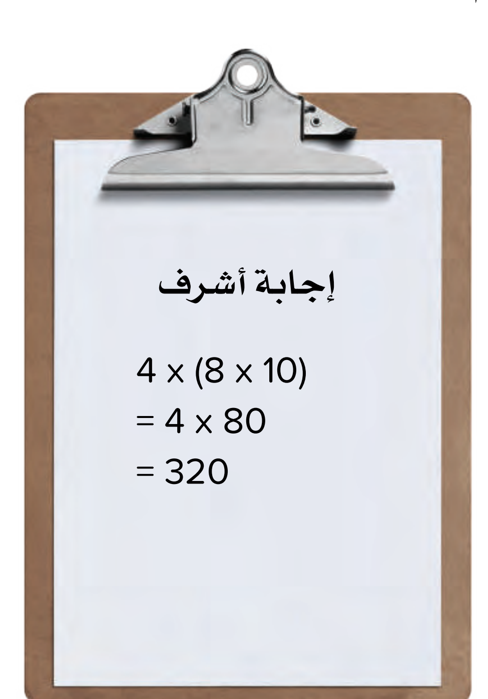
2) ______________ = 4 x 700

3) ______________ = 3 x 4,000

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات راجع ما توصل إليه كل تلميذ، ثم أجب عن الأسئلة.





ما أوجه التشابه والاختلاف بين إجابتي أشرف وهبة؟ أي إستراتيجية منهما تفضلها؟ لماذا؟

التدريب

حلل كل من مضاعفات 10 أو 100 أو 1,000 قبل الضرب. ضع قوسين حول العددين اللذين ستضربهما معًا أولًا، ثم اكتب الإجابة.

1) ______________________ = 5 x 70

2) ______________________ = 8 x 30

3) ______________________ = 4 x 40

حِل المسألة باستخدام إستراتيجية تفضلها.

4) 6 x 90 =

____

5) 7,000 x 6 =

____

6) 600 x 4 =

____



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الوحدة

السادسة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة السادسة

استيعاب العوامل والمضاعفات

MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

Discovery EDUCATION



الفيديو

مضاعفات المقاعد

أسئلة فيديو الوحدة

الكود السريع
egm4073

يساعد كل من عمر ومريم المعلم في تنظيم رحلة مدرسية. لتحديد نوع وسيلة النقل التي يجب أن تستخدمها المدرسة للرحلة، سيستخدمان فهمهما لحقائق عملية الضرب. ولكن قد يحتاجان مساعدة في تخصيص المقاعد للتلاميذ.

- ☐ ما الطرق المختلفة التي يمكن ترتيب المقاعد بها؟
- ☐ كيف يمكنك ترتيب تلاميذ الفصل للرحلة المدرسية؟



المفهوم

الأول

فهم العوامل

الدرس الأول

تحديد عوامل الأعداد الصحيحة

الكود السريع
egm4075

أهداف التعلم



- أستطيع أن أعرِّف **عوامل** العدد الصحيح.
- أستطيع أن أحدد عوامل العدد الصحيح.
- أستطيع أن أشرح الأنماط التي ألاحظها في الأعداد التي تتضمن العامل 2 أو 5 أو 10.

استكشف

الكثير من المستطيلات هناك 24 مقعدًا على متن الطائرة مرتبين على شكل مستطيل. يمثل كل عنصر من عناصر العد الخاصة بك مقعدًا واحدًا. استخدم كل من عناصر العد الخاصة بك لتكوين العديد من ترتيبات الجلوس ما تستطيع. ارسم المستطيلات وقم بتسمية الأبعاد (العرض والارتفاع).



مقاعد على متن طائرة

تعلَّم

أعداد تتضمن العوامل 2، 5، 10 عِد بالقفز بمقدار 2. ظلل الأعداد التي تقولها أثناء العد.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

عِد بالقفز بمقدار 5. ظلل الأعداد التي تقولها أثناء العد.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

عِد بالقفز بمقدار 10. ظلل الأعداد التي تقولها أثناء العد.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

حدد ما إذا كانت عوامل العدد المعطى تتضمن 2 أو 5 أو 10. ضع دائرة حول (نعم) أو (لا).

	العدد	هل يعد العدد 2 من العوامل؟	هل يعد العدد 5 من العوامل؟	هل يعد العدد 10 من العوامل؟
1	26	نعم لا	نعم لا	نعم لا
2	70	نعم لا	نعم لا	نعم لا
3	15	نعم لا	نعم لا	نعم لا
4	17	نعم لا	نعم لا	نعم لا

إيجاد أزواج عوامل العدد اعمل مع معلمك لتكوين مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح ومخطط التحليل للعدد 40.

1) اكتب عوامل العدد 40.

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح **مخطط التحليل**

2) اكتب عوامل العدد 36. يوجد 5 أزواج من العوامل.

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح **مخطط التحليل**

3) اكتب عوامل العدد 20. يوجد 3 أزواج من العوامل.

مخطط إيجاد العوامل باستخدام قوس قزح **مخطط التحليل**

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات اكتب ثلاثة أعداد تتضمن عواملها 2، 5، 10. ما العامل المشترك بين الأعداد الثلاثة التي كتبتها؟

التدريب

ظلل أو ضع دائرة حول عوامل الاعداد المدرجة. هل هو عامل؟
إذا كان الأمر كذلك، ظلل أو ضع دائرة حول العدد.

1) 15: 2 5 10

2) 30: 2 5 10

3) 12: 2 5 10

4) 25: 2 5 10

5) 36: 2 5 10

اكتب جميع عوامل الأعداد الأتية. يمكنك تكوين شجرة عوامل أو إيجاد العوامل بطريقة قوس قزح أو إيجاد العوامل بمخطط التحليل.

6) 25:

7) 19:

8) 48:

9) 16:



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الأعداد الأولية وغير الأولية



الكود السريع
egm4076

أهداف التعلم

- أستطيع أن أحدد عوامل العدد الصحيح.
- أستطيع أن أشرح الأنماط التي ألاحظها في الأعداد التي تتضمن العوامل 3 أو 6 أو 9.
- أستطيع أن أحدد ما إذا كان العدد هو **عدد أولي** أو **عدد غير أولي**.

استكشف



ألغاز العوامل استمع إلى الألغاز التي يقرأها المعلم. حِل الألغاز واكتب إجاباتك.

1) أنا عدد زوجي أقع بين 20 و 30. بعض عواملي تتضمن الأعداد 1، 2، 4، 7، 14.
فمن أنا؟

____

2) أنا عدد زوجي أكبر من 40.
لديّ العامل 10. أنا أقل من 60. فمن أنا؟

____

3) أنا عدد مكوّن من رقمين. لديّ العامل 5. رقمي في خانة العشرات أقل من رقمي في خانة الآحاد. أحد أزواج عوامل العدد لدي هو 5، 7. فمن أنا؟

____

تعلَّم

أعداد تتضمن العوامل 3 أو 6 أو 9 حدد ما إذا كان كل عدد يتضمن العامل 3 أو 6 أو 9.

استكشف هذه الأنماط:

- يكون العدد 3 من عوامل أحد الأعداد إذا كان مجموع الأرقام هو عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 3.

مثال: يعد 3 من عوامل العدد 63 لأن 9 = 3 + 6، والعدد 9 هو عدد نذكره عندما نقوم بالعد بالقفز بمقدار 3.

- يكون العدد 9 من عوامل أحد الأعداد إذا كان مجموع الأرقام هو عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 9.

مثال: يعد 9 من عوامل العدد 72 لأن 9 = 2 + 7 والعدد 9 هو عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 9.

- يكون 6 من عوامل أحد الأعداد إذا كان هذا العدد يتضمن العددين 2، 3 من ضمن عوامله. وهذا يعني أنه يجب أن يكون عدد زوجي ويجب أن يكون مجموع الأرقام عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 3.

مثال: يعد 6 من عوامل العدد 36 لأنه عدد زوجي ولأن 9 = 6 + 3 والعدد 9 هو عدد نذكره عند العد بالقفز بمقدار 3.

استخدم هذه الأنماط لحل المسائل.

1) هل يعد العدد 3 من عوامل العدد 53؟ كيف عرفت؟

2) هل يعد العدد 9 من عوامل العدد 63؟ كيف عرفت؟

3) هل يعد العدد 6 من عوامل العدد 84؟ كيف عرفت؟

عدد أولي أم غير أولي اكتب جميع عوامل الأعداد التالية. ثم، اكتب ما إذا كان العدد أولي أم غير أولي.

العدد الأولي له عاملان بالضبط: 1 والعدد نفسه.

العدد غير الأولي يتضمن أكثر من عاملين.

عدد أولي أم غير أولي؟

1) 18

2) 21

3) 31

4) 44

5) 23

الأعداد الأولية الأقل من 100 تعرَّف جميع الأعداد الأولية الأقل من 100. استخدم العد بالقفز وأنماط العوامل لمساعدتك على استبعاد الأعداد غير الأولية.

1) ضع دائرة حول العدد 2 واشطب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 2.

2) ضع دائرة حول العدد 3 واشطب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 3.

3) ضع دائرة حول العدد 5 واشطب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 5 (بعضها سيكون مشطوبًا بالفعل).

4) ضع دائرة حول العدد 7 واشطب جميع الأعداد الأخرى التي تذكرها عند العد بالقفز بمقدار 7.

5) ضع دائرة حول جميع الأعداد المتبقية باستثناء العدد 1.

عند الانتهاء، تكون الأعداد الموضوع حولها دائرة أعدادًا أولية والأعداد المشطوبة أعدادًا غير أولية.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	15	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات سيتم ترتيب المقاعد بالقارب الجديد على شكل مستطيل. هل من الأفضل أن يحتوي القارب على 48 مقعدًا أم على 53 مقعدًا؟ كيف عرفت؟ هل سيكون من الجيد أن يحتوي على 49 مقعدًا؟ استخدم الأعداد والكلمات والصور لتوضيح أفكارك.



مقاعد على متن القارب

التدريب

اكتب جميع عوامل الأعداد التالية. ثم، اكتب ما إذا كان العدد أولي أم غير أولي.

1) 14

2) 46

3) 22

4) 59

5) 50

6) 29



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثالث

العامل المشترك الأكبر


الكود السريع
egm4077

أهداف التعلم

- أستطيع أن أجد **العوامل المشتركة** بين عددين صحيحين.
- أستطيع أن أحدد **العامل المشترك الأكبر** بين عددين صحيحين.

استكشف

سباق السرعة في الرياضيات سيعيِّن لك المعلم نشاطًا لمراجعة حقائق عملية الضرب.
أجب عن أكبر عدد ممكن من المسائل في 60 ثانية.

تعلَّم

العوامل المشتركة اكتب عوامل كل عدد. ظلل أو ضع دائرة حول العوامل المشتركة لكل زوج من الأعداد.

1) 36، 42

2) 18، 4

3) 20، 30

4) 21، 35

5) 17، 22

إيجاد العامل المشترك الأكبر استخدم ما تعرفه عن العوامل والعوامل المشتركة لحل كل مسألة.

1) سيذهب تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في رحلة مدرسية. و هناك 36 بنتًا و 27 ولدًا في الصف الرابع الابتدائي. سيتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات من البنات ومجموعات من الأولاد. ما هو أكبر عدد من المجموعات التي يمكن تكوينها بحيث يكون لكل مجموعة نفس العدد من الأطفال؟ ما العدد الذي ستضمه كل مجموعة من مجموعات الأولاد؟ ما العدد الذي ستضمه كل مجموعة من مجموعات البنات؟

2) ستذهب أميرة وصديقاتها للتنزه. تريد أميرة أن تأخذ وجبات خفيفة من التفاح وبعض الحلوى في الرحلة. لديها 24 تفاحة و36 كيسًا صغيرًا من الحلوى. ما أكبر عدد من الوجبات الخفيفة يمكن لأميرة تكوينه إذا كانت كل عبوة تحتوي على العدد نفسه بالضبط من التفاح والعدد نفسه بالضبط من أكياس الحلوى مع عدم وجود وجبات خفيفة متبقية؟ ما عدد التفاح في كل عبوة؟ ما عدد أكياس الحلوى في كل عبوة؟

3) يعمل مُهاب في تنسيق الزهور، ولديه 7 زهرات من الورد و14 من زهرات الأقحوان.
إذا كان مُهاب يريد أن تكون جميع التنسيقات متطابقة وألا توجد زهور متبقية، ما العدد الأكبر من تنسيقات الزهور التي يمكن أن يكوِّنها؟ ما عدد زهرات الورد وما عدد زهرات الأقحوان في كل تنسيق؟


تنسيق الزهور

4) أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للعددين 40، 50.

5) أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للعددين 10، 24.

6) أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للعددين 33، 11.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات صِف كيف يرتبط العدد بعوامله. استخدم الأعداد والكلمات والرموز لتوضيح أفكارك.

التدريب

اكتب العوامل المشتركة للأعداد التالية.

1) 18، 24

2) 10، 35

3) 22، 44

أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للأعداد التالية.

4) 40، 48

5) 12، 18

6) 10، 45

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



المفهوم

الثاني

فهم المضاعفات

الدرس الرابع

تحديد مضاعفات الأعداد الصحيحة



الكود السريع
egm4079

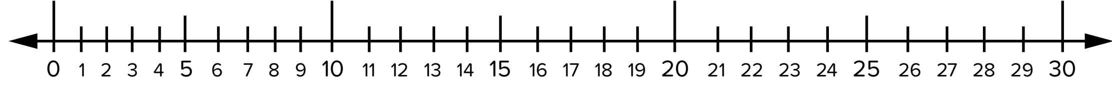
أهداف التعلم

- أستطيع أن أعرِّف مضاعفات الأعداد الصحيحة.
- أستطيع أن أحدد مضاعفات الأعداد الصحيحة.

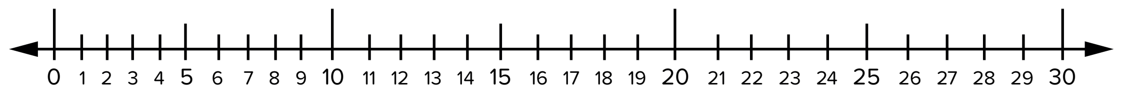
استكشف

العد بالقفز على خط الأعداد ارسم خطًا يربط بين كل عدد والآخر لإظهار العد بالقفز على خط الأعداد. ابدأ من 0 في كل مرة.

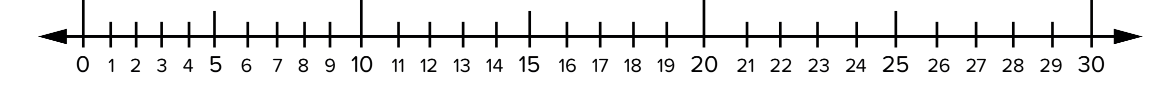
1) استخدم العد بالقفز بمقدار 2 على خط الأعداد.



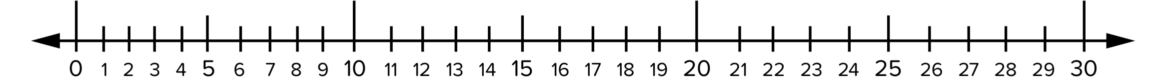
2) استخدم العد بالقفز بمقدار 3 على خط الأعداد.



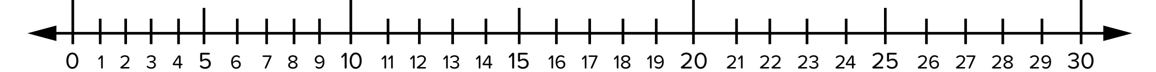
3) استخدم العد بالقفز بمقدار 4 على خط الأعداد.



4) استخدم العد بالقفز بمقدار 5 على خط الأعداد.



5) استخدم العد بالقفز بمقدار 10 على خط الأعداد.



تعلَّم

لوِّن المضاعفات استخدم جداول المئات المقدمة من معلمك لتلوين المضاعفات.

1) استخدم العد بالقفز ولوِّن مضاعفات العدد 2.

2) استخدم العد بالقفز ولوِّن مضاعفات العدد 3.

3) استخدم العد بالقفز ولوِّن مضاعفات العدد 4.

4) استخدم العد بالقفز ولوِّن مضاعفات العدد 5.

5) استخدم العد بالقفز ولوِّن مضاعفات العدد 6.

6) استخدم العد بالقفز ولوِّن مضاعفات العدد 7.

7) استخدم العد بالقفز ولوِّن مضاعفات العدد 8.

8) استخدم العد بالقفز ولوِّن مضاعفات العدد 9.

أوجد الأنماط استخدم جداول المئات لمساعدتك على التعرف على الأنماط في مضاعفات 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9. ثم، شارك ملاحظاتك عن الأنماط مع زميل لك. اكتب ملاحظاتك.



منطقة انتظار الأتوبيس

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات تستقل تهاني الأتوبيس من المدرسة إلى المنزل كل يوم، لكنها لا تستقله مباشرة إلى منزلها. بعد نزول تهاني من الأتوبيس، يجب أن تسير بقية الطريق إلى المنزل. الأتوبيس الذي تستقله يتوقف كل 4 كيلومترات في الطريق إلى المنزل. إذا كانت تهاني تعيش على بُعد 18 كم من المدرسة، فما المسافة التي يتعين عليها سيرها إلى المنزل من منطقة توقف الأتوبيس؟ ارسم صورة لتمثيل أفكارك.

التدريب

1) $9 \times 4 =$ ______

2) $6 \times 8 =$ ______

3) عِدّ بالقفز بمقدار 8 واملأ الفراغات.

8، ______، 24، ______، ______، 48، ______

4) ظلل أو ضع دائرة حول الأعداد التي تُعد من مضاعفات العدد 3.

6، 17، 21، 15، 10، 36، 29

5) اكتب 5 مضاعفات للعدد 7:

6) أيٌّ مما يلي ليس مضاعفًا للعدد 4؟

4، 30، 20، 44، 36

7) هل العدد 81 من مضاعفات العدد 9؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الخامس

المضاعفات المشتركة

الكود السريع
egm4080

هدف التعلم

- أستطيع أن أحدد **المضاعفات المشتركة** لعددين.

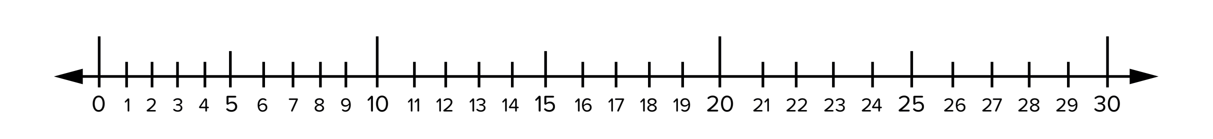
استكشف



منطقة انتظار الأتوبيس

منطقة انتظار الأتوبيس وضِّح المكان الذي يتوقف فيه كل أتوبيس على خط الأعداد.

- يتوقف الأُتوبيس رقم (1) كل 3 كيلومترات.
- يتوقف الأُتوبيس رقم (2) كل 5 كيلومترات.
- يتوقف الأُتوبيس رقم (3) كل 9 كيلومترات.



تعلَّم

تطابق المضاعفات سيكلفك معلمك بالعمل مع زميل لك. واحد منكم هو الزميل (أ) والآخر هو الزميل (ب). انظر إلى بطاقتك الأولى واكتب 10 مضاعفات عليها. ثم، انظر إلى البطاقة الأولى لزميلك لمعرفة المضاعفات المشتركة. سجل إجاباتك.

1) المضاعفات المشتركة للعددين 5، 2:	2) المضاعفات المشتركة للعددين 3، 4:	3) المضاعفات المشتركة للعددين 8، 2:
4) المضاعفات المشتركة للعددين 9، 3:	5) المضاعفات المشتركة للعددين 2، 6:	6) المضاعفات المشتركة للعددين 1، 9:
7) المضاعفات المشتركة للعددين 4، 5:	8) المضاعفات المشتركة للعددين 8، 4:	9) المضاعفات المشتركة للعددين 5، 3:

أوجد التشابه بين المضاعفات اذكر مضاعفات كل زوج من الأعداد حتى تجد أول مضاعفين مشتركين لكل زوج.

1) 5، 7: ______

2) 6، 9: ______

3) 6، 8 ______

4) 4، 7: ______

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات ما العلاقة بين العدد ومضاعفاته؟ استخدم مثالاً لدعم أفكارك.

التدريب

1) أوجد مضاعفًا مشتركًا للعددين 4، 8:

2) أوجد مضاعفًا مشتركًا للعددين 7، 3:

3) أوجد مضاعفان مشتركان للعددين 2، 6:

4) أوجد مضاعفان مشتركان للعددين 4، 6

5) ما المضاعف المشترك للعددين 5، 8: 20، 40، 35

6) أي الأعداد "ليس" مضاعفًا مشتركًا للعددين 9، 6: 18، 27، 36



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس السادس

العلاقات بين العوامل والمضاعفات



الكود السريع
egm4081

أهداف التعلم

- أستطيع أن أشرح العلاقة بين العوامل والمضاعفات.
- أستطيع أن أحدد ما إذا كان العدد عاملًا أم مضاعفًا لعدد آخر.

استكشف



ألغاز المضاعفات اقرأ كل لغز وحِلّه. قد يكون هناك أكثر من إجابة واحدة.

1) أنا عدد فردي. أنا مضاعف للعددين 3، 5. أنا أكبر من 20. فمن أنا؟

2) أنا عدد زوجي. أنا مضاعف للعددين 4، 8. أنا بين العددين 10، 20. فمن أنا؟

3) أنا عدد زوجي. أنا مضاعف للأعداد 3، 4، 6. فمن أنا؟

تعلَّم

اربط العلاقات فكر في العلاقات بين الأعداد في كل مجموعة. اكتب جملتين على الأقل لتصف ما تلاحظه. كن مستعدًا لمشاركة أفكارك.

1) 3، 6، 12

2) 4، 8، 16، 24.

3) كيف ترتبط العوامل والمضاعفات؟

لعبة العوامل والمضاعفات العب هذه اللعبة مع زميل لك. ضع بطاقات العوامل والمضاعفات مقلوبة في مجموعة وقم بخلطها. اختر بطاقة واحدة. يكتب أحد اللاعبين عوامل العدد، بينما يكتب الآخر المضاعفات. يُظهر كل لاعب ما كتبه للآخر ويكتب إجاباته في المربعات. اختر بطاقة أخرى وبدِّل الأدوار.

العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:
العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:
العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:	العدد: العوامل: المضاعفات:

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات تأمل ما تعلمته عن العوامل والمضاعفات. كيف ترتبط العوامل والمضاعفات بحقائق عملية الضرب؟ استخدم الأعداد والكلمات والرموز لتوضيح الأسباب.

التدريب

1) اكتب 3 عوامل للعدد 30:

2) اكتب 3 مضاعفات للعدد 6:

3) هل يعد العدد 6 أحد عوامل العدد 24؟

4) هل يعد العدد 14 أحد مضاعفات العدد 7؟

5) هل يعد العدد 24 أحد عوامل العدد 8؟

6) هل يعد العدد 16 أحد مضاعفات العدد 3؟

7) هل يعد العدد 5 من عوامل العدد 25 أم من مضاعفاته؟

8) هل يعد العدد 32 من عوامل العدد 8 أم من مضاعفاته؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الوحدة

السابعة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة السابعة

عمليتا الضرب والقسمة: الحساب والعلاقات

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION

Discovery EDUCATION



الفيديو

نقل الناس

أسئلة فيديو الوحدة

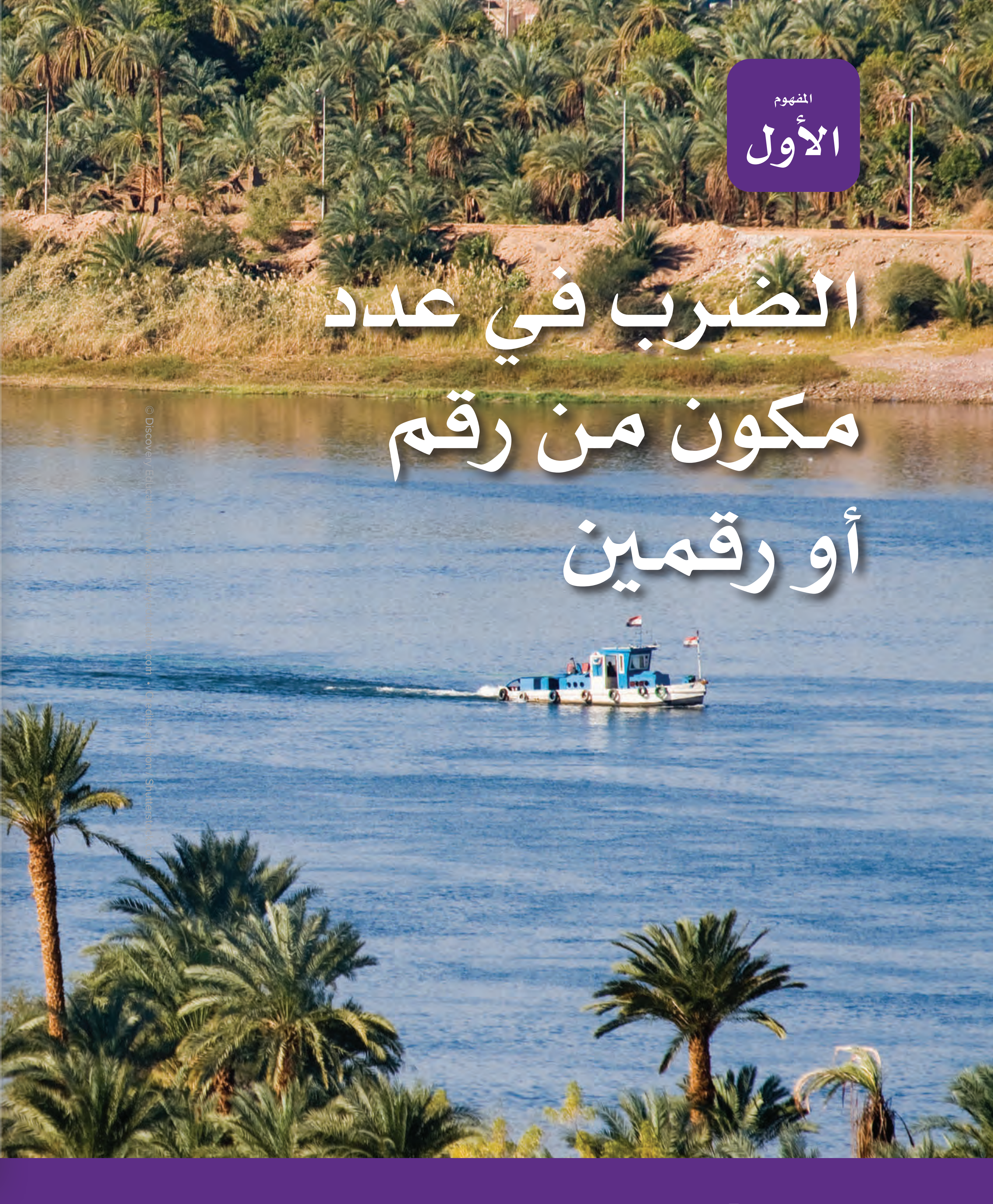
يُجري عمر ومريم استقصاء عن أنواع المواصلات المختلفة، وهم يجمعون بيانات عن أنواع وسائل النقل المختلفة التي يرونها كل يوم، لكنهم قد يحتاجون إلى مساعدة في إيجاد الطرق المناسبة لمقارنتها.

- ☐ ما أنواع وسائل النقل المختلفة التي رأيتها؟
- ☐ كيف يمكنك تجميع أنواع وسائل النقل في فئات مختلفة؟

الكود السريع
egm4030

المفهوم
الأول

الضرب في عدد مكون من رقم أو رقمين



الدرس الأول

إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل

الكود السريع
egm4032

أهداف التعلم

- أستطيع أن استخدم **نموذج مساحة المستطيل** لتمثيل عملية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد.
- أستطيع أن أشرح كيفية استخدام القيمة المكانية في الضرب.

استكشف

ملاحظة وأسئلة انظر إلى الصورة التالية: اكتب شيئًا تلاحظه وشيئًا تود أن تسأل عنه في الصورة.

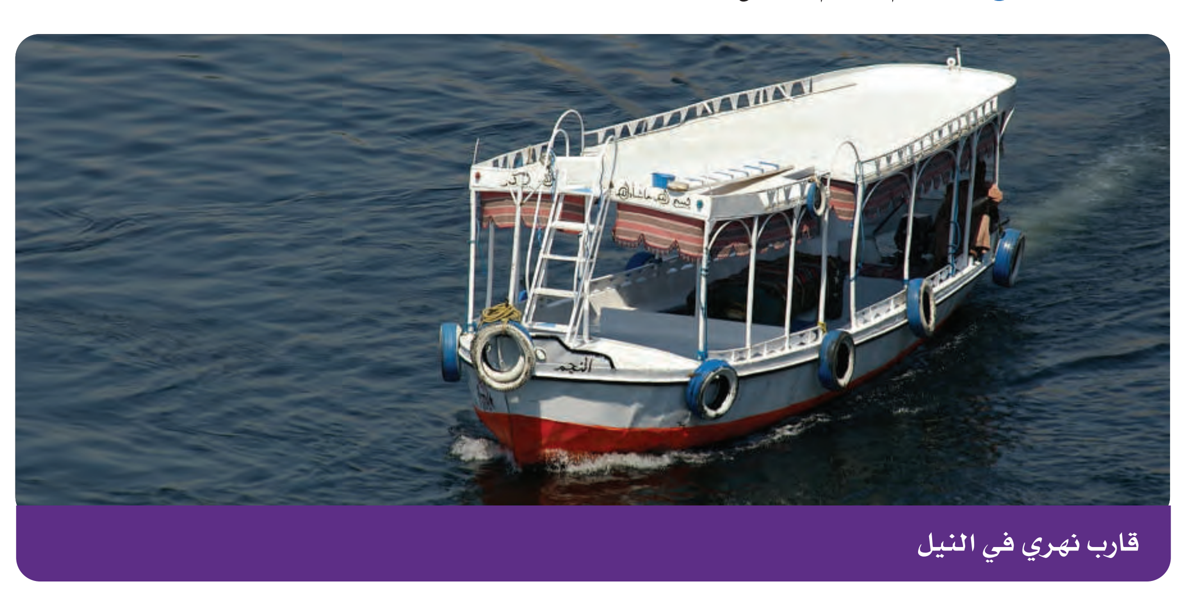


ألاحظ: ________________________________.

أود أن أسأل عن: ________________________________.

تعلّم

إنشاء رسم سريع استخدم الرسم السريع لحل المسائل التالية.



قارب نهري في النيل

1) يمكن أن يستوعب كل أتوبيس نهري 22 راكبًا في المرة الواحدة.
ما أقصى عدد من الركاب يمكن أن يحمله الأتوبيس النهري خلال 5 رحلات؟

2) 17 x 4

3) 21 x 3

4) 14 x 5

الضرب باستخدام نموذج مساحة المستطيل ارسم نموذجًا لمساحة المستطيل لحل المسائل التالية.

1) يبلغ طول المسار الذي يسلكه الأتوبيس النهري 58 كيلومترًا. كم كيلومترًا سيقطعه الأتوبيس النهري إذا سار في هذا المسار 9 مرات يوميًا؟

2) 35 x 7

3) 91 x 4

4) 88 x 6

فكِّر

تحليل الأخطاء راجع إجابات التلميذ التالية. حدد ما قام به التلميذ بشكل صحيح وما قام به بشكل غير صحيح، ثم حاول حل المسألة بالشكل الصحيح.

حل فريد المسألة 8 × 36 بالطريقة التالية:

	3	6	
8	8 x 3 = 24	8 x 6 = 48	48 + 24 = 72

36 x 8 = 72

اشرح أفكارك.

التدريب

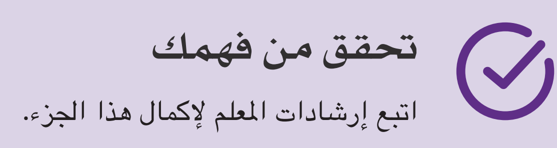
ارسم نموذج مساحة المستطيل لحل كل مسألة.

1) 9 x 43

2) 67 x 4

3) 91 x 6

4) 5 x 56



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الثاني

خاصية التوزيع

الكود السريع
egm4033

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم نموذج مساحة المستطيل لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح مكون من عدة أرقام حتى أربعة أرقام.
- أستطيع أن أشرح **خاصية التوزيع في الضرب**.
- أستطيع تطبيق خاصية التوزيع في الضرب لحل مسائل الضرب.

استكشف

تحليل الأعداد اكتب العدد المجهول لكل عملية تحليلية.

1) $536 = 500 +$ ________ $+ 6$

2) $1{,}275 =$ ________ $+ 200 + 70 + 5$

3) $264 = 60 + 4 +$ ________

4) $7{,}625 = 5 + 7{,}000 + 20 +$ ________

5) $357 = 50 +$ ________ $+ 7$

تعلّم

خاصية التوزيع ونموذج مساحة المستطيل استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسائل.

1) 249×5

2) $4{,}734 \times 5$

3) 530 x 7

4) 2,391 x 8

لنجرب استخدم الأعداد والرموز لحل المسائل. ارسم نموذج مساحة المستطيل لمساعدتك إذا لزم الأمر.

	المسألة	الأعداد والرموز	نموذج مساحة المستطيل
1)	32 x 7		
2)	5 x 483		
3)	7 x 723		
4)	1,673 x 8		

فكِّر

تحديد الروابط اقرأ المسألة وحلها باستخدام نموذج مساحة المستطيل أو باستخدام الأعداد والرموز، واستعد لمشاركة أفكارك.


أتوبيس في الصحراء

يبلغ طول هذا الأتوبيس 1,280 سنتيمترًا. كم يبلغ طول 3 أتوبيسات؟

التدريب

استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المعادلات التالية.

1) 78 x 4

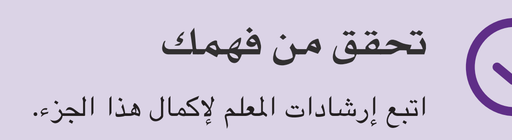
2) 4 x 594

3) $1,193 \times 5$

4) 7×206

5) 583×6

6) $8 \times 4,943$



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الثالث

خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة

الكود السريع
egm4034

هدف التعلم

- أستطيع أن استخدم **خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة** لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح حتى أربعة أرقام.

استكشف

السباق الرائع اكتب أكبر عدد ممكن من الطرق المختلفة لتمثيل العدد 136. استخدم مربعًا منفصلاً لكل تمثيل.

تعلَّم

نواتج عملية الضرب بالتجزئة استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسألة. بعد ذلك، انسخ حل خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة التي صممها معلمك.

مثال: **731 x 4**

نموذج مساحة المستطيل	خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة

المسألة	نواتج عملية الضرب بالتجزئة	نموذج مساحة المستطيل
7 x 59		
624 x 4		
6 x 3,293		

أكمل الفراغات في المسائل التالية، ضع الأعداد المجهولة في الفراغات.

1)
$$\begin{array}{rl} 239 & \\ \times\ \ 7 & \\ \hline 1{,}400 & (____ \times ____) \\ 210 & (____ \times ____) \\ +\ \ 63 & (____ \times ____) \\ \hline 1{,}673 & \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{rl} 6{,}421 & \\ \times\ \ 6 & \\ \hline 36{,}000 & (____ \times ____) \\ ____ & (6 \times 400) \\ 120 & (6 \times ____) \\ +\ ____ & (6 \times 1) \\ \hline ____ & \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{rl} 2{,}523 & \\ \times\ \ 5 & \\ \hline 10{,}000 & (____ \times ____) \\ ____ & (5 \times 500) \\ 100 & (5 \times ____) \\ +\ ____ & (5 \times 3) \\ \hline ____ & \end{array}$$

فكِّر

تحليل الأخطاء راجع إجابات التلميذ التالية. هل توافق على إجابة التلميذ أم لا؟

حِل المسألة باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة.

إجابة التلميذ:

```
    328
x     4
-------
     32  (8 x 4)
      8  (2 x 4)
+    12  (3 x 4)
-------
     52
```

ما الخطوات الصحيحة التي كتبها التلميذ؟	ما الخطوات غير الصحيحة التي كتبها التلميذ؟ ما سبب هذا الخطأ في رأيك؟	حاول حل المسألة بطريقة صحيحة واشرح أفكارك.

التدريب

حِل المسائل باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة.

1) $4{,}731 \times 4 =$ 18,924

2) $29 \times 4 = 116$

3) $5 \times 343 = 1,715$

4) $6 \times 678 = 4,068$



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الرابع

خوارزمية عملية الضرب المعيارية

الكود السريع
egm4035

أهداف التعلم

- أستطيع تقدير ناتج عملية الضرب.
- أستطيع أن استخدم **الخوارزمية المعيارية** لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح حتى أربعة أرقام.

استكشف

أوجه التشابه في النماذج استخدم التقدير لإيجاد نواتج عملية الضرب في المسألتين، ثم حل المسألة باستخدام الطريقة التي حددها معلمك.

1) 64 x 7

التقدير:

الإجابة:

2) 132 x 8

التقدير:

الإجابة:

تعلَّم

استخدام الخوارزمية المعيارية استخدم التقدير لتحديد ناتج عملية الضرب في المسائل من (3) إلى (8). ثم، حِل باستخدام الخوارزمية المعيارية. بعد ذلك، اضرب الأعداد باستخدام إستراتيجية أخرى لمساعدتك إذا لزم الأمر.



سيارات على الجسر

(3
$$\begin{array}{r} 32 \\ \times\ 3 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

(4
$$\begin{array}{r} 17 \\ \times\ 6 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

(5
$$\begin{array}{r} 134 \\ \times\ \ 2 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

(6
$$\begin{array}{r} 758 \\ \times\ \ 3 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

(7
$$\begin{array}{r} 1,349 \\ \times\ \ \ 2 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

(8
$$\begin{array}{r} 2,327 \\ \times\ \ \ 4 \\ \hline \end{array}$$

التقدير:

الحل:

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات حاول ثلاثة تلاميذ حل المسألة 2 × 328 باستخدام الخوارزمية المعيارية. حدد الحلول الصحيحة، ثم حدد خطأ واحدًا على الاقل في حل آخر.

حل التلميذ الأول	حل التلميذ الثاني	حل التلميذ الثالث
$\begin{array}{r} 328 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 646 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{1}{3}28 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 656 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{1}{}328 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 746 \end{array}$

التدريب

1) استخدم خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة لحل المعادلة.

284 x 4

2) استخدم الخوارزمية المعيارية لحل المعادلة.

284 x 4

3) استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المعادلة.

630 x 5

4) استخدم الخوارزمية المعيارية لحل المعادلة.

630 x 5



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الخامس

ربط الإستراتيجيات

الكود السريع
egm4036

هدف التعلم

- أستطيع استخدام الخوارزمية المعيارية لضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد صحيح مكون من عدة أرقام حتى أربعة أرقام.

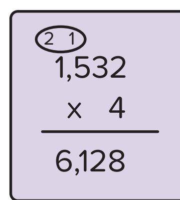


هل يمكنك اكتشاف الحل؟



دراجات رباعية في الصحراء

يريد علي معرفة عدد الإطارات الموجودة في 1,532 دراجة رباعية. هل يمكنك تحديد أين يجب استخدام إعادة التسمية في المسألة؟ ظلل أو ضع دائرة حول الأرقام التي أعاد علي تسميتها واكتب تفسيرك لذلك.



تعلَّم

مطابقة النماذج سيوزع معلمك بعض البطاقات. اتبع إرشادات المعلم لتعرف كيف ستقص البطاقات.

اختر بطاقة واطلب من زملائك الآخرين في مجموعتك إيجاد البطاقات المطابقة في المجموعة التي لديهم. بمجرد إيجاد البطاقة المطابقة، راجع خطوات حل المسألة باستخدام الخوارزمية المعيارية. أين أجريت عملية إعادة التسمية في المسألة؟ استمر في اللعب حتى انتهاء جميع البطاقات.

تصحيح الخطأ انظر إلى الحل باستخدام إستراتيجية الخوارزمية المعيارية لكل مسألة من مسائل الضرب. ضع دائرة حول المسألة إذا كان الحل صحيحًا. إذا كان الحل غير صحيح، فصحح الخطأ.

2 158 x 3 374	21 3,142 x 5 15,710	98 x 2 86
1 470 x 4 1,880	1 4 3 1,286 x 6 6,286	

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لماذا من المهم أن يكون لديك أكثر من طريقة لحل مسألة؟ استخدم الأعداد والكلمات والرموز لشرح إجابتك.

التدريب

حِل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

1) $7 \times 30 =$ ______

2) $4 \times 800 =$ ______

3) $27 \times 3 =$ ______

4) $204 \times 2 =$ ______

5) $2,213 \times 4 =$ ______

6) $1,390 \times 2 =$ ______

7) $735 \times 5 =$ ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس السادس

الضرب في عدد مكون من رقمين



الكود السريع
egm4037

أهداف التعلم

- أستطيع تحديد الأنماط عند ضرب اثنين من مضاعفات العدد 10.
- أستطيع ضرب عدد مكون من رقمين في مضاعف العدد 10.
- أستطيع تقييم معقولية الإجابة باستخدام التقدير والحساب العقلي.

استكشف

الحساب العقلي اقرأ السؤالين التاليين. وضع دائرة حول الإجابة الصحيحة.
استعد لشرح أفكارك.

1) هل ناتج 4 × 56 أقرب إلى 200 أم أقرب إلى 2,000؟ 200 2,000

2) هل ناتج 4 × 156 أقرب إلى 500 أم أقرب إلى 5,000؟ 500 5,000

تعلَّم

عشرة أمثال تنبأ بما يمكن أن يحدث عند ضرب اثنين من مضاعفات العدد 10 معًا.

30 x 5 = 150

30 x 50 = ______

2 x 80 = 160

20 x 80 = ______

$70 \times 7 = 490$

$70 \times 70 =$ ______

$50 \times 60 =$ ______

$90 \times 70 =$ ______

$40 \times 40 =$ ______

$60 \times 30 =$ ______

ضرب عدد مكون من رقمين في مضاعف العدد 10 حِل المسائل التالية باستخدام إستراتيجية نموذج مساحة المستطيل أو خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة أو الخوارزمية المعيارية. استخدم التقدير للتأكد من أن إجابتك معقولة.



أتوبيسات عند الأهرامات

مثال: سيسافر 38 شخصًا معًا بالأتوبيس، والتذكرة الواحدة تساوي 30 جنيهًا. ما ثمن التذاكر لكل المسافرين؟

	المسألة	نموذج مساحة المستطيل	الأعداد والرموز
(1	40 x 62		
(2	70 x 55		
(3	54 x 30		
(4	40 x 78		
(5	44 x 20		
(6	15 x 30		
(7	10 x 40		
(8	72 x 40		

فكِّر

تحليل الأخطاء راجع الإجابة التالية للتلميذ. هل إجابته معقولة؟ كيف عرفت؟ اشرح أفكارك.

22×50

$= (20 + 2) \times 50$

$= (20 \times 50) + (2 \times 50)$

$= 100 + 100$

$= 200$

التدريب

حِل المسائل باستخدام نموذج مساحة المستطيل أو خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة.
استخدم التقدير للتحقق من معقولية إجاباتك.

1) $23 \times 40 =$ ______

2) $20 \times 54 =$ ______

3) $90 \times 32 =$ ______

4) $5 \times 13 =$ ______

5) $10 \times 56 =$ ______

6) $30 \times 78 =$ ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس السابع

نماذج مساحة المستطيل والضرب في عدد مكون من رقمين

الكود السريع
egm4038

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم نموذج مساحة المستطيل لحل مسائل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقمين.

استكشف

كن أنت المعلم اقرأ المسألة الكلامية والحلول الثلاثة. أي إجابة غير صحيحة؟ كيف عرفت؟ ما الخطأ؟

ادخر كل من سليم وسلمى وميرا وحكيم مبلغ 240 جنيهًا لكل واحد. وأرادوا تجميع نقودهم معًا لشراء سيارة لعبة تعمل بالتحكم عن بُعد مقابل 960 جنيهًا. هل لديهم نقود كافية لشراء السيارة؟

1)
4 x 240 =
[1]240
240
240
+ 240
960

2)
4 x 240 =
4 x 200 = 600
4 x 40 = 80
4 x 0 = 4
600 + 80 + 0 = 680

3)
4 x 240 =

200	40	0
800	160	0

800 + 160 + 0 = 960

تعلَّم

نشاط عملي: العمل باستخدام نموذج مساحة المستطيل

ارسم نموذج مساحة مستطيل لكل مسألة من المسائل التالية، ثم ضع بطاقاتك في المربعات الصحيحة. ليس من الضروري حل المسألة.

×		

المسائل

A) 22×17

B) 34×19

C) 72×15

D) 24×37

E) 45×29

F) 61×26

G) 58×44

H) 71×51

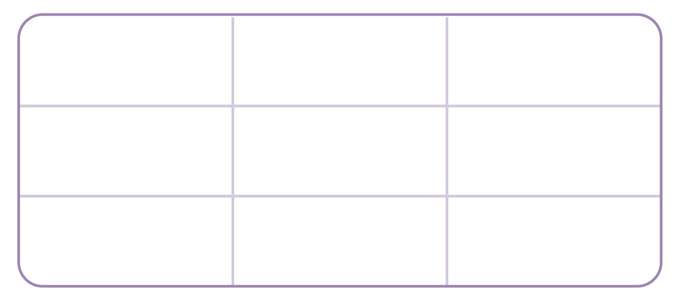
فكِّر

الكتابة عن الرياضيات انظر إلى نماذج مساحة المستطيل التي رسمتها لضرب عددين مكونين من رقمين. هل تلاحظ موضع خاصية التوزيع؟

التدريب

ارسم نماذج مساحة مستطيل لحل المسائل.

1) 45 x 28 = 1,260



2) 81 x 23 = 1,863

3) $60 \times 12 = 720$



4) اشترك 6 أشخاص في معرض وفاز كل منهم بمبلغ 145 جنيهًا.
ما المبلغ الذي فازوا به جميعًا؟

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الثامن

الخوارزميات والضرب في عدد مكون من رقمين

الكود السريع
egm4039

هدف التعلم

- أستطيع تطبيق مجموعة متنوعة من الإستراتيجيات لحل مسائل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقمين.

استكشف

الحقائق فكِّر في السؤال التالي: كيف استخدمنا الحقائق والأنماط والعلاقات لتساعدنا على تعَّلم الموضوعات الصعبة في الرياضيات؟ سجِّل أفكارك.

تعلَّم

من نماذج مساحة المستطيل إلى نواتج عملية الضرب بالتجزئة ابدأ بتقدير ناتج عملية الضرب في المسائل التالية، ثم حل المسائل باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة. ارسم نموذج مساحة المستطيل لمساعدتك إذا لزم الأمر.

1) 53 x 28

التقدير ______________________

نواتج عملية الضرب بالتجزئة ______________________

نموذج مساحة المستطيل

2) 38×75

التقدير ____________

نواتج عملية الضرب بالتجزئة ____________

نموذج مساحة المستطيل

3) 44×39

التقدير ____________

نواتج عملية الضرب بالتجزئة ____________

نموذج مساحة المستطيل

لنجرب الخوارزمية المعيارية ابدأ بتقدير ناتج الضرب في المسائل التالية، ثم، حِل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

1) 52×36

التقدير ____________

نواتج عملية الضرب بالتجزئة ____________

الخوارزمية المعيارية ____________

2) 63×28

التقدير ____________

نواتج عملية الضرب بالتجزئة ____________

الخوارزمية المعيارية ____________

3) 46 x 25

التقدير ________

نواتج عملية الضرب بالتجزئة ________

الخوارزمية المعيارية ________

4) 39 x 18

التقدير ________

نواتج عملية الضرب بالتجزئة ________

الخوارزمية المعيارية ________

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات فكِّر في إستراتيجيات الضرب المختلفة التي تعلمتها لضرب عددين مكونين من رقمين. ما إستراتيجية الضرب الأسهل بالنسبة لك لاستخدامها؟ لماذا تعتقد ذلك؟ ما الإستراتيجية التي تريد التدريب عليها أكثر؟



القاهرة

التدريب

حِل المسائل باستخدام أي طريقة.

1) $67 \times 21 =$ ______

2) $43 \times 34 =$ ______

3) $76 \times 15 =$ ______

4) $54 \times 59 =$ ______

5) $83 \times 15 =$ ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس التاسع

ربط جميع الأجزاء

الكود السريع
egm4040

أهداف التعلم

- أستطيع تطبيق إستراتيجية القراءة لثلاث مرات لتحليل المسائل الكلامية وحلها.
- أستطيع الجمع أو الطرح أو الضرب لحل المسائل الكلامية.

استكشف

التحدث عن الأعداد حِل المسألة التالية باستخدام أي إستراتيجية تفضلها.

34 x 89

تعلَّم

إستراتيجية القراءة ثلاث مرات اقرأ كل مسألة ثلاث مرات. وبعد كل مرة أجب عن السؤال.

المسألة (1)

ترسم آية صورًا وتبيعها في المعارض الفنية. وهي تتقاضى 56 جنيهًا مقابل اللوحة الكبيرة، و24 جنيهًا مقابل اللوحة الصغيرة. في الشهر الماضي باعت آية ست لوحات كبيرة وثلاث لوحات صغيرة.

عدد القراءة	السؤال	الإجابة
1	ماذا يحدث في المسألة؟	
2	ما القيم الموجودة في المسألة؟	
3	ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	

اكتب السؤال الذي سيقرأه معلمك بصوت مرتفع.

ترسم آية صورًا وتبيعها في العروض الفنية. وهي تتقاضى 56 جنيهًا مقابل اللوحة الكبيرة، و24 جنيهًا مقابل اللوحة الصغيرة. في الشهر الماضي باعت آية ست لوحات كبيرة وثلاث لوحات صغيرة.

حِل المسألة. وضِّح خطواتك.



ميدان طلعت حرب بالقاهرة



المسألة (2)

يوم الخميس، باع الجزار 210 كيلوجرامات من اللحم المفروم. يوم الجمعة، باع ضعف هذه الكمية. يوم السبت، باع 130 كيلوجرامًا فقط.

عدد القراءة	السؤال	الإجابة
1	ماذا يحدث في المسألة؟	
2	ما القيم الموجودة في المسألة؟	
3	ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	

حِل المسألة. وضِّح خطواتك.

يوم الخميس، باع الجزار 210 كيلوجرامات من اللحم المفروم. يوم الجمعة، باع ضعف هذه الكمية. يوم السبت، باع 130 كيلوجرامًا فقط. كم تزيد الكمية التي باعها الجزار يوم الجمعة عن يوم السبت؟

المسألة والحل سيعطيك معلمك بطاقة بها إما مسألة كلامية أو خطوات لإيجاد حل المسألة الكلامية. ابحث عن التلميذ الذي تتطابق بطاقته مع بطاقتك، واكتب رقم المسألة، ثم تعاون مع زميلك لحلها. وضِّح خطواتك.

رقم المسألة ________________

حِل المسألة. وضِّح خطواتك.

رقم المسألة ________________

حِل المسألة. وضِّح خطواتك.

رقم المسألة ________________

حِل المسألة. وضِّح خطواتك.

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات هل تذكرك أي مسألة من المسائل الكلامية التي رأيتها بأي وقت استخدمت فيه الرياضيات في الواقع؟ هل سبق لك استخدام الرياضيات في مراكز التسوق؟ أو عندما تلعب مع أصدقائك؟ أو عند الطهي مع عائلتك؟

اكتب عن الأوقات التي استخدمت فيه الرياضيات لحل مسألة خارج المدرسة.

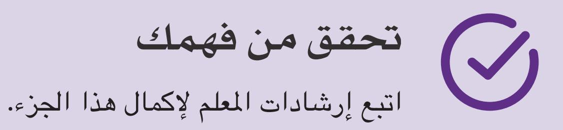
التدريب

حِل المسائل باستخدام أي طريقة.

1) 503 x 8

2) مشى مالك مسافة 8 كيلومترات يوم الجمعة ومسافة 6 كيلومترات يوم السبت. كرر مالك هذا في كل عطلة نهاية أسبوع لمدة 6 أسابيع. ما عدد الكيلومترات التي مشاها مالك بنهاية الأسابيع الستة؟

3) يحتوي الأتوبيس المتميز على 76 مقعدًا. يبلغ عدد مقاعد القطار المتميز 3 أمثال مقاعد الأتوبيس المتميز، وتزيد عدد المقاعد به بمقدار 53 مقعدًا عن العبَّارة المتميزة. ما عدد الأشخاص الذين يستوعبهم الأتوبيس المتميز والقطار المتميز والعبَّارة المتميزة معًا في آنٍ واحد؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

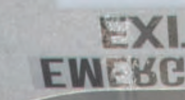


المفهوم

الثانى

القسمة على عدد مكون من رقم واحد





الدرس العاشر

استكشاف بواقي القسمة



الكود السريع
egm4042

أهداف التعلم

- أستطيع تحديد **المقسوم**، **والمقسوم عليه** **وخارج القسمة** في مسألة قسمة.
- أستطيع أن أحل مسائل القسمة.
- أستطيع شرح ما يمثله **باقي القسمة** في مسألة القسمة.

استكشف

قارن واربط اقرأ المسائل التالية مع زميلك، ثم حلها.

1) يوجد 8 فِرق يلعبون كرة القدم، وكل فريق يضم 9 لاعبين. ما عدد التلاميذ في كل الفِرق؟

2) يوجد 72 تلميذًا في الملعب. ونحتاج إلى تقسيم التلاميذ إلى فِرق ليضم كل فريق 9 تلاميذ. ما عدد الفِرق التي يمكن تكوينها؟

3) هناك 72 تلميذًا في الملعب، ونحتاج إلى تقسيم التلاميذ إلى 8 فِرق. ما عدد التلاميذ في كل فريق؟

4) ما أوجه التشابه بين المسائل؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

تعلَّم

ما الباقي؟ ارسم صورة لتوضح أفكارك.

أحضر سليم 15 فطيرة ليعطيهم لأربعة من أصدقائه. كيف يمكن أن يقسم سليم الفطائر بالتساوي؟

المعادلة ________________



الذهاب إلى الزمالك اكتب المعادلات التي توضح عدد وسائل النقل التي نحتاجها لتوصيل المشاركين إلى الحدث، مع ملاحظة ما إذا كان سيتم ترك أشخاص دون نقلهم أم لا (باقي القسمة). ارسم صورة لتساعدك إذا لزم الأمر.



جزيرة الزمالك

يرغب اثنان وثلاثون شخصًا في حضور حدث خاص في حي الزمالك. توجد عدة طرق مختلفة للانتقال للحدث. يمكن للمشاركين اختيار طريقة واحدة فقط تسمح بسفر المجموعة كاملة. انظر إلى وسائل النقل في الجدول التالي التي يمكنهم استخدامها.

وسيلة النقل	عدد الأشخاص المسموح به في كل وسيلة نقل	المعادلة
ميكروباص	9	
توكتوك	3	
سيارة	4	
سيارة فان	7	

أي وسيلة من وسائل النقل يجب أن يستخدموها للانتقال إلى الحدث؟ اشرح إجابتك.

فكِّر

الذهاب إلى مسابقة السباحة سيستقل فريق السباحة أتوبيسًا للذهاب إلى مسابقة السباحة. يستوعب كل أتوبيس 40 تلميذًا. سيحضر المسابقة 60 تلميذًا. ما عدد الأتوبيسات المطلوبة؟ استخدم الأعداد والكلمات والرموز لتشرح أفكارك.

التدريب

حِل المسائل التالية. وضِّح خطواتك.

1) $35 \div 6 =$ ______________

2) $6 \div 22 =$ ______________

3) يوجد 48 كوبًا يجب وضعهم في صناديق وشحنهم. يتسع كل صندوق لخمسة أكواب.
ما عدد الصناديق اللازم لشحن الأكواب؟ ______________

تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.



الدرس الحادي عشر

الأنماط والقيمة المكانية في عملية القسمة

الكود السريع
egm4043

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم مفهوم القيمة المكانية وحقائق عملية الضرب والأنماط المستخدمة مع الأصفار لقسمة مضاعفات العدد 10، 100، 1,000 على مقسوم عليه مكون من رقم واحد.

استكشف

نشاط عملي

لعبة مصفوفة القسمة

اتبع الإرشادات لتكوين مصفوفات لتوضيح مسائل القسمة.

المواد لكل اثنين من اللاعبين

- بطاقات الأعداد من (6) إلى (25)
- مكعب سداسي
- ورقة واحدة من ورق الرسم البياني

الهدف من اللعبة

- الحصول على أعلى مجموع درجات

الإرشادات

1) اخلط بطاقات الأعداد. ضع مجموعة البطاقات على الطاولة ويكون الوجه المكتوب عليه الأعداد موجهًا لأسفل.
2) يسحب اللاعب (أ) بطاقة من بطاقات الأعداد. يصبح هذا العدد هو المقسوم.



لعبة مصفوفة القسمة

3) يدير اللاعب (أ) مكعب الأعداد. العدد الموجود على مكعب الأعداد هو المقسوم عليه. اكتب عدد المربعات الموجودة في الصف في ورقة الرسم البياني حتى تصل إلى المقسوم. قد يكون لديك مربعات متبقية لا تملأ صف كامل. هذه هي بواقي القسمة.

4) اكتب المعلومات المطلوبة في الجدول، بما في ذلك المربعات المتبقية إذا كانت هناك مربعات متبقية.

5) درجة اللاعب (أ) هي العدد الموجود في عمود "عدد الصفوف". إذا تم استخدام جميع المربعات في المصفوفة (دون بواقي قسمة)، فإن درجة اللاعب (أ) هي ضعف عدد الصفوف.

6) سجِّل الدرجات في الجدول. اللاعب الذي حصل على أعلى إجمالي نقاط بعد 5 جولات هو الفائز.

6

10

25

الجولة	إجمالي عدد المربعات (المقسوم)	المربعات لكل صف (المقسوم عليه)	عدد الصفوف (خارج القسمة)	المربعات المتبقية (باقي القسمة)	النتيجة
المثال	23	4	5	3	5
1					
2					
3					
4					
5					
				مجموع النقاط	

تعلَّم

أنماط القسمة أعطِ اسمًا لكل جزء من أجزاء المعادلة مستخدمًا: المقسوم عليه والمقسوم وخارج القسمة. بعد ذلك، ابحث عن أنماطٍ لإكمال المسائل المتبقية. المسألة الأولى محلولة في الجدول لمساعدتك.

الإجابة = 3 ÷ 600

600 يسمى ________________.

3 يسمى ________________.

الإجابة تسمى ________________.

المعادلة	حقيقة ذات صلة	خارج القسمة
600 ÷ 3	6 ÷ 3 = 2	200
150 ÷ 5		
1,200 ÷ 6		
200 ÷ 4		
700 ÷ 7		
6,400 ÷ 8		
4,500 ÷ 9		
270 ÷ 3		

كيف استخدمت الحقائق والأنماط التي تعرفها لمساعدتك على حل المسائل؟



فكِّر

مترو الأنفاق

يحتاج 8,100 شخص إلى الذهاب إلى العمل صباح يوم الاثنين في تمام الساعة 7:00 صباحًا، ويريدون جميعًا الذهاب بالمترو. يتكون كل قطار مترو من 9 عربات. إذا كانت كل عربة تستوعب 90 شخصًا، فهل يمكن أن يركب جميع الأشخاص المترو نفسه للذهاب إلى العمل؟ اشرح أفكارك باستخدام الأعداد والكلمات والرموز.



محطة المترو

التدريب

استخدم حقائق عملية الضرب والأنماط المستخدمة مع الأصفار لحل المسائل.

1) يوجد 540 قلمًا من أقلام التلوين في سلة كبيرة. طُلب من التلاميذ وضع 9 أقلام تلوين في صندوق صغير لكل تلميذ. ما عدد الصناديق الصغيرة التي سيحتاجها التلاميذ لإكمال هذه المهمة؟

2) اكتب الرقم 892 بالصيغة الممتدة.

3) $180 \div 2 =$ ______

4) $6{,}400 \div 8 =$ ______

5) $20 = 120 \div$ ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الثاني عشر

نموذج مساحة المستطيل والقسمة


الكود السريع
egm4044

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم نماذج مساحة المستطيل لتمثيل مسائل القسمة وحلها.

استكشف

العدد المستهدف سيعطيك معلمك بطاقة عدد، وستستخدم العدد للمساعدة في تكوين عدد مستهدف.



سيارات تسير تحت أحد الجسور

تعلَّم

فهم نموذج مساحة المستطيل حِل المسائل التالية باستخدام نموذج مساحة مستطيل.

1) تبرعت إحدى المنظمات بعدد 89 كتاباً لمدرسة. ستوزع الكتب على 6 فصول دراسية.
ما عدد الكتب التي سيحصل عليها كل فصل؟

2) ادخرت رشيدة 545 جنيهًا لشراء سيارة. وهي كانت تدخر 5 جنيهات في كل يوم تعمل فيه. كم يومًا كان عليها أن تعمل لتوفير ما يكفي من النقود لشراء سيارة؟

3) اشترى أمير كتابًا من الملصقات. ويحتوي الكتاب على 92 ملصقًا. أراد أمير أن يعطي الملصقات إلى 4 من أصدقائه. ما عدد الملصقات التي سيحصل عليها كل صديق من أصدقائه؟

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات يوجد 492 سيارة تحتاج إلى استخدام موقف السيارات في الإستاد. يتضمن الإستاد 4 مواقف سيارات. يجب أن يحتوي كل موقف عدد السيارات نفسه بالتساوي. كيف يمكنك استخدام المسألة (3) لمساعدتك في حل المسألة 4 ÷ 492؟ استخدم الكلمات والأعداد والرموز لشرح أفكارك.

التدريب

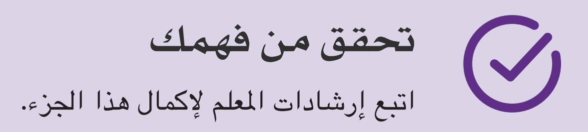
استخدم نموذج مساحة المستطيل لحل المسائل. وضِّح خطواتك.

1) يوجد 72 تلميذًا في الفصل. يحتاج كل تلميذ إلى 3 أقلام رصاص. ما عدد أقلام الرصاص المطلوبة لجميع التلاميذ؟

2) $3200 \div 8 =$ ______

3) $67 \div 3 =$ ______

4) $455 \div 4 =$ ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.



الدرس الثالث عشر

خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة



الكود السريع

egm4045

هدف التعلم

- أستطيع أن أستخدم خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة لحل مسائل القسمة.

استكشف

مطابقة النماذج اكتب مسألة القسمة التي تتطابق مع كل نموذج مساحة مستطيل. تذكر أن تكتب خارج القسمة وباقي القسمة إن وجد.

1)

	300	60	18
6			
	50	10	3

2)

	4,000	1,200	400	28	
4					
	1,000	300	100	7	R3

تعلَّم

خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة حِل المسائل التالية باستخدام خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة. قرر من سيحل كل مسألة مع مجموعتك. سيعلم كل منهما الآخر كيفية حل مسألتك.

المثال

4 | 897

المسألة (1)

4 | 892

المسألة (2)

5 | 590

المسألة (3)

3 | 1,216

المسألة (4)

6 | 925



فكِّر

الكتابة عن الرياضيات انظر إلى الإستراتيجيتين المختلفتين التاليتين لحل المسألة 4 ÷ 812. صف أوجه التشابه بين نموذج مساحة المستطيل وخوارزمية عملية الضرب بالتجزئة وأوجه الاختلاف بينهما.

812 ÷ 4 = 203	
خوارزمية خارج القسمة بالتجزئة	**نموذج مساحة المستطيل**
4 ⟌ 812 − 800 (200) 12 − 12 (3) 0 200 + 3 = 203	4 × [4 x 200 = 800] [4 x 3 = 12] [0] 200 + 3 = 203

التدريب

حِل المسائل باستخدام خوارزمية عملية الضرب بالتجزئة. وضِّح خطواتك.

1) يمتلك صاحب متجر بيع العصائر 480 كوبًا. إذا أراد صاحب المتجر أن يستخدم هذه الأكواب لمدة 3 أشهر، فما عدد الأكواب التي يجب أن يستخدمها كل شهر؟

2) 7,830 ÷ 5 = ______

3) 244 ÷ 6 = ______

4) 517 ÷ 4 = ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الرابع عشر

خوارزمية القسمة المعيارية

الكود السريع
egm4046

أهداف التعلم

- أستطيع تقدير خارج القسمة باستخدام القيمة المكانية والأنماط في عمليتي الضرب والقسمة.
- أستطيع استخدام الخوارزمية المعيارية لحل مسائل القسمة.

استكشف

لعبة التقدير استخدم التقدير للإجابة عن الأسئلة. ضع دائرة حول إجابتك. استعد لشرح أسبابك.

هل سيكون ناتج 3 ÷ 1,836 أقرب إلى 60 أم 600؟

هل سيكون ناتج 3 ÷ 7,158 أقرب إلى 2,000 أم 3,000؟

هل سيكون ناتج 4 ÷ 736 أقرب إلى 100 أم 200؟

هل سيكون ناتج 4 ÷ 491 أقرب إلى 120 أم 150؟

تعلَّم

ما أوجه التشابه؟ قدِّر خارج القسمة في المسألة التالية ثم حلها باستخدام الرسم السريع.

1) 4 ÷ 68

سيكون خارج القسمة بين __________ ، __________.

إنشاء رسم سريع

الخوارزمية المعيارية

2) $457 \div 3$

سيكون خارج القسمة بين ___________ ، ___________.

إنشاء رسم سريع

الخوارزمية المعيارية

لنجرب حِل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية.

1) $454 \div 3$

2) $778 \div 2$

3) $368 \div 3$

4) $4858 \div 4$

فكِّر



قطار في مصر

تحديد الروابط

يحتوي القطار على 784 مقعدًا للركاب. إذا كان القطار مكونًا من 7 عربات وكل عربة بها العدد نفسه من المقاعد، فما عدد الركاب الذين يمكنهم الجلوس في كل عربة؟ حِل المسألة التالية باستخدام إستراتيجيتين مختلفتين على الأقل.

$784 \div 7$

الإستراتيجية الأولى

الإستراتيجية الثانية

التدريب

حِل المسائل التالية باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية. وضِّح خطواتك.

1) $240 \div 6 =$ ______

2) $1{,}500 \div 5 =$ ______

3) $414 \div 4 =$ ______

4) $761 \div 6 =$ ______

5) $5{,}765 \div 5 =$ ______



تحقق من فهمك



اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس الخامس عشر

القسمة والضرب

الكود السريع
egm4047

أهداف التعلم

- أستطيع أن أستخدم خواص القيمة المكانية لتسجيل خارج القسمة بدقة.
- أستطيع أن أستخدم عملية الضرب للتحقق من إجابات مسائل القسمة.

استكشف

حدد الاختلاف ادرس مسألتي القسمة المحلولتين باستخدام الخوارزمية المعيارية. حدد أكبر عدد ممكن من الاختلافات بين المسألتين.

92 باقي القسمة 1 3 ⟌ 277 − 270 7 − 6 1	313 3 ⟌ 939 − 900 39 − 30 9 − 9 0

تعلَّم

القيمة المكانية وخارج القسمة أولًا، ضع دائرة حول المسائل التي تعتقد أنها ستحتوي على ناتج قسمة بأرقام أقل من المقسوم. بعد ذلك، قدِّر خارج القسمة وحِل كل مسألة باستخدام خوارزمية القسمة المعيارية. حدد أين ستضع الرقم الأول في خارج القسمة.

1) $346 \div 5$

سيكون خارج القسمة بين __________ ، __________.

الحل

2) $1,266 \div 6$

سيكون خارج القسمة بين __________ ، __________.

الحل

3) $834 \div 3$

سيكون خارج القسمة بين __________ ، __________.

الحل

4) $1,429 \div 7$

سيكون خارج القسمة بين __________ ، __________.

الحل

5) $4,590 \div 3$

سيكون خارج القسمة بين __________ ، __________.

الحل

6) $562 \div 8$

سيكون خارج القسمة بين ________ ، ________.

الحل

التحقق من إجابتك حدد ثلاث مسائل من مسائل الجزء (القيمة المكانية وخارج القسمة) للتحقق منهم.

فكِّر

من القاهرة إلى الإسكندرية

يريد كاظم السفر من القاهرة إلى الإسكندرية. المسافة بين المدينتين 218 كيلومترًا. يخطط كاظم للوقوف 3 مرات خلال رحلته. بعد كم كيلومترًا يجب أن يتوقف؟ لا تحل هذه المسألة، ولكن اشرح كيف يمكنك أن تساعد صديق في حلها. ما الخطوات التي ستخبره بها لكي يستخدمها؟ كيف يجب عليه التحقق من إجابته؟ سجِّل أفكارك.



ميناء الإسكندرية

التدريب

اتبع إرشادات معلمك لحل التدريبات.

1) حِل المسائل التالية.

أ) $27 \div 5 =$ ______

ب) $156 \div 4 =$ ______

جـ) $2{,}704 \div 3 =$ ______

هـ) $583 \div 6 =$ ______

و) $6{,}524 \div 4 =$ ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.

الدرس السادس عشر

حل مسائل التحدي الكلامية

الكود السريع
egm4048

أهداف التعلم

- أستطيع أن أنظم المعلومات في المسائل الكلامية لتحديد متى يجب الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة.
- أستطيع أن أستخدم الجمع والطرح والضرب والقسمة لحل المسائل الكلامية.

استكشف

ما المسألة؟ استخدم هذا التلميذ عملية الضرب للتحقق من إجابته لمسألة القسمة.
اكتب مسألة القسمة التي تطابق مسألة الضرب الموضحة.

________ = ________ ÷ ________

$$
\begin{array}{r}
23 \\
\times \quad 7 \\
\hline
1 \\
+ \quad 160 \\
\hline
161
\end{array}
$$



تعلَّم

القراءة ثلاث مرات اقرأ كل مسألة ثلاث مرات. أجب عن السؤال الذي قرأته في الجدول التالي بعد كل قراءة.

المسألة (1)



طماطم على الشجرة

يريد أحمد ووالدته زرع حديقة، وسيشتريان 35 شتلة طماطم و16 شتلة جزر و9 شتلات بنجر. ويريدان وضع الشتلات في 6 صفوف.

عدد القراءة	السؤال	الإجابة
1	ماذا يحدث في المسألة؟	
2	ما القيم الموجودة في المسألة؟	
3	ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	

اكتب السؤال الذي سيقرأه معلمك بصوت مرتفع.

حِل المسألة. وضِّح خطواتك.

المسألة (2)

جمعت سارة على مدار 20 أسبوعًا 14 كيلوجرامًا من العلب المعدنية لإعادة تدويرها. جمع سليم 6 أمثال ما جمعته سارة. يجب وضع العلب في أكياس لأخذها إلى مركز إعادة التدوير. كل كيس يحمل 7 كيلوجرامات من العلب.

عدد القراءة	السؤال	الإجابة
1	ماذا يحدث في المسألة؟	
2	ما القيم الموجودة في المسألة؟	
3	ما الأسئلة الرياضية التي يمكنك طرحها في هذا الموقف؟	

حِل المسألة. وضِّح خطواتك.

ما عدد الأكياس التي سيحتاجها سليم للعلب؟



اعرض حِل تحرك في جميع أنحاء الفصل لتحدد المسائل الكلامية وتحلها.
اكتب رقم المسألة، ثم وضِّح خطوات حلها.

رقم المسألة	الحل

فكِّر

مقارنة الإجابات ابحث عن تلميذ استطاع حل واحدة من المسائل نفسها التي توصلت إلى حلها. قارن إجاباتكما. ناقش الخطوات والإستراتيجيات التي استخدمتهما لحل المسألة. اكتب تشابه واحدًا واختلافًا واحدًا على الأقل تلاحظه.

التدريب

حِل المسائل باستخدام الخوارزمية المعيارية. وضِّح خطواتك.

1) $534 \div 6 =$ ________

2) يمتلك هادي 347 كرة زجاجية صغيرة. يمتلك كمال 4 أمثال ما يمتلكه هادي. تمتلك هالة أقل مما يمتلكه كمال بمقدار 799 قطعة. ما عدد الكرات الزجاجية التي تمتلكها هالة؟

3) وضع يحيى 21 زجاجة طلاء بالتساوي على 3 طاولات. ما عدد زجاجات الطلاء التي وضعها على كل طاولة؟



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا الجزء.



الوحدة

الثامنة

المحور الثاني | العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الوحدة الثامنة

ترتيب العمليات

MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

Discovery
EDUCATION



أسئلة الفيديو للوحدة

الكود السريع
egm4091

عمر ومريم ذاهبان في رحلة مدرسية إلى أحد المصانع. وسيتعلمان في هذه الرحلة كيف تُصنع السيارات. يشرح المرشد لهما ترتيب كل خطوة وسبب أهمية هذا الترتيب. بعد الرحلة المدرسية، يريد عمر ومريم معرفة المزيد عن الترتيب والمواضع التي يكون فيها مهمًا.

- ☐ أين يمكنك ملاحظة الترتيب في مدرستك أو منزلك؟
- ☐ هل الترتيب مهم؟ ماذا يحدث إذا تغير الترتيب؟
- ☐ في الرياضيات، هل هناك أي عمليات يكون فيها الترتيب مهمًا؟ ما تلك العمليات؟ أعطِ أمثلة عما سيحدث إذا تغير الترتيب.

المفهوم
الأول

ترتيب العمليات

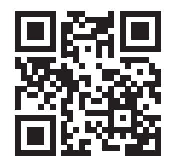




الدرس الأول

إستراتيجيات حل المسائل





الكود السريع
egm4093

هدف التعلم

- أستطيع تطبيق إستراتيجيات لحل مسائل الجمع والطرح والضرب والقسمة.

استكشف

المعلومات الناقصة اعمل في مجموعات من ثلاثة أفراد. سيحصل كل واحد في المجموعة على بطاقة تحتوي إما على عدد أو رمز. اعمل مع المجموعة لتكوين مسألة رياضيات وكتابتها وحلها. استمر في تكوين أكبر قدر ممكن من المسائل وحلها. سجِّل خطواتك هنا.

تعلَّم

الإستراتيجيات التي نعرفها حِل المسائل باستخدام أي إستراتيجية تختارها. وضِّح خطواتك.

1) $349 + 199 =$ ______

2) $9,230 - 455 =$ ______

3) $62 \times 18 =$ ______

4) $678 \div 6 =$ ______

ما حل المسألة؟ اعمل على تقدير حل كل مسألة ومن ثم حِلها. تدرب على استخدام إستراتيجيات تتسم بالكفاءة لكل عملية.

1) $5,612 - 56 =$ ______ التقدير ______

2) $3,267 + 1,892 =$ ______ التقدير ______

3) $6 \times 127 =$ ______ التقدير ______

4) $9,284 + 371 =$ ______ التقدير ______

5) $1,892 \div 9 =$ ______ التقدير ______

6) $42 \times 70 =$ ______ التقدير ______

7) $9,036 - 1,425 =$ ______ التقدير ______

8) $268 \div 7 =$ ______ التقدير ______

فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لماذا من المهم تعلم استخدام إستراتيجية تتسم بالكفاءة والفعالية عند حل مسائل الرياضيات؟ اشرح أفكارك باستخدام الكلمات أو الأعداد أو الصور.



قوارب في نهر النيل

التدريب

حِل المسائل التالية باستخدام أي إستراتيجية. وضِّح خطواتك.

1) $1,789 + 472 =$ ______

2) $5 \times 472 =$ ______

3) $725 \div 8 =$ ______

4) $8,572 - 188 =$ ______



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الثاني

أي العمليات تأتي أولًا؟

الكود السريع
egm4094

هدف التعلم

- أستطيع استخدام **ترتيب العمليات** لحل المسائل المكونة من عمليتين.

استكشف

التحدث عن الأعداد حِل كل مسألة بنفسك، ثم اعمل مع زميل لرسم خط بين المسائل ذات الصلة. اكتب مسألة أخرى مرتبطة بكل زوج. كن مستعدًا لمشاركة أفكارك حول كيفية ارتباط هذه المعادلات.

1) $8 \times 4 =$ ______

2) $72 \div 9 =$ ______

3) $64 \div$ ______ $= 8$

4) $100 \div 20 =$ ______

A) $8 \times 8 =$ ______

B) $100 \div 5 =$ ______

C) $32 \div 4 =$ ______

D) $9 \times$ ______ $= 72$



القاهرة بعد غروب الشمس



تعلَّم

استكشاف ترتيب العمليات حِل الألغاز التالية. عندما تعرف العدد الذي تمثله كل صورة، اكتب القيمة فوق الصورة. تذكر ترتيب العمليات.

ترتيب العمليات
القوسان
الأسُس
الضرب والقسمة (من اليسار إلى اليمين)
الجمع والطرح (من اليسار إلى اليمين)

(1

12 = ▬ + ▬ + ▬

18 = ▲ + ▬ + ▬

26 = ▲ + ▲ + ●

_____ = ▬ x ● + ▲

(2

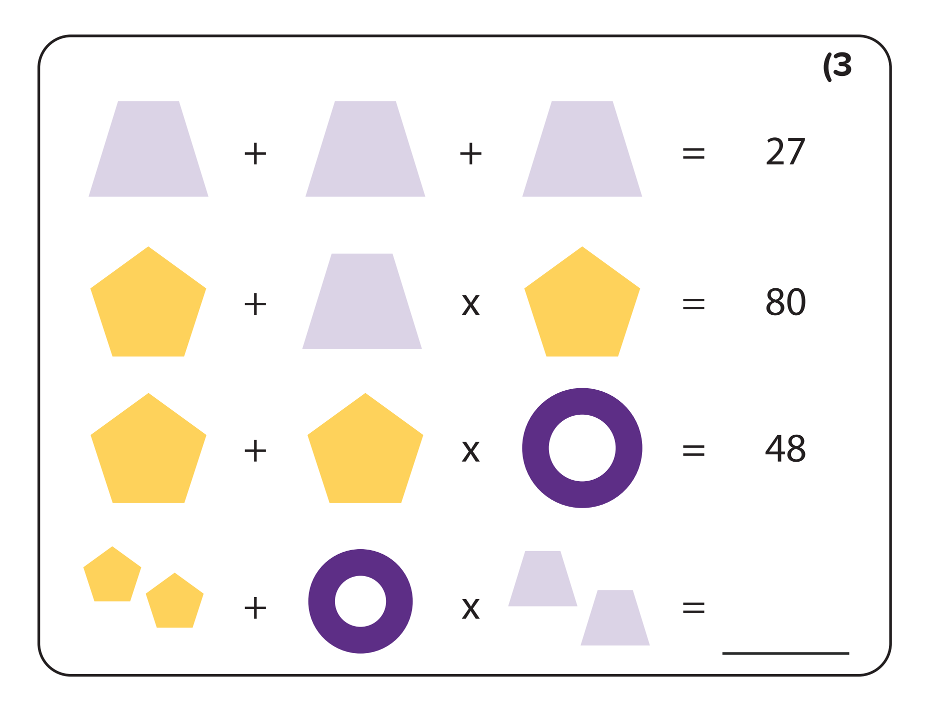
+ + = 18

+ + = 23

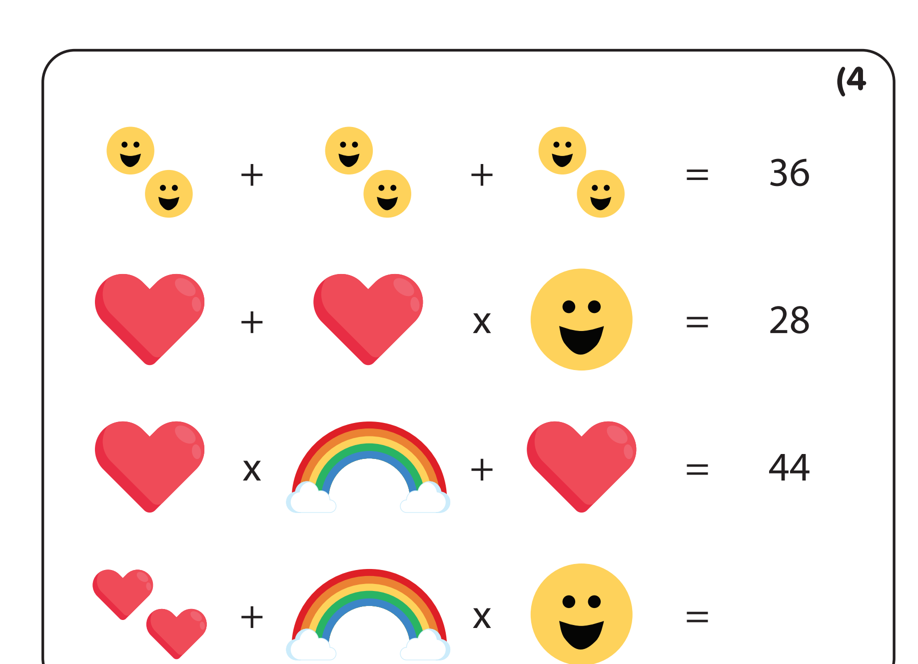
+ + = 17

x + = ______

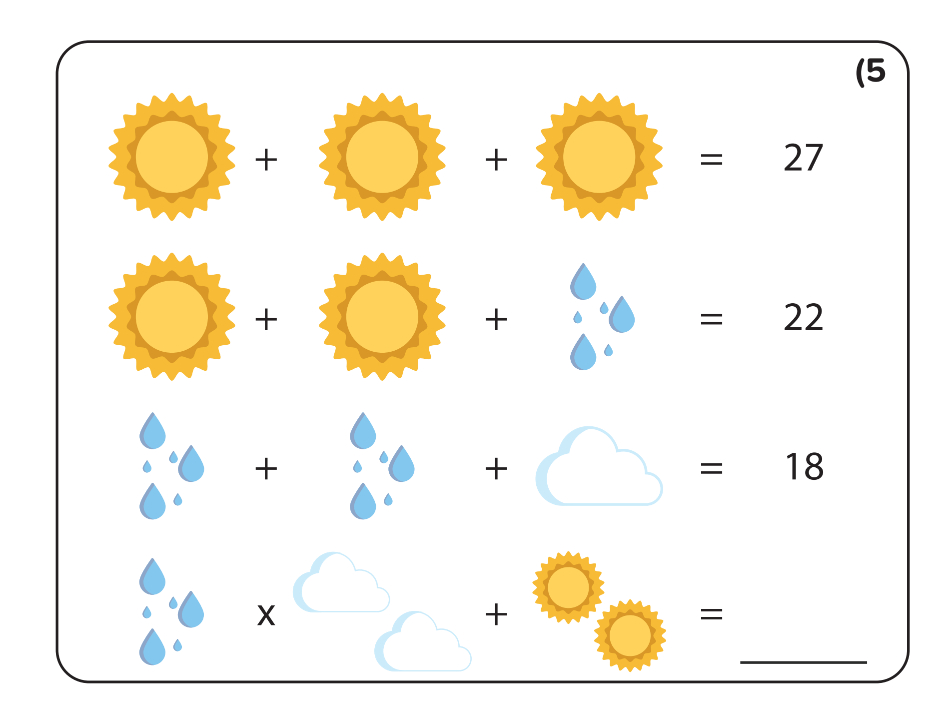
(3



4)



5)



فكِّر

الكتابة عن الرياضيات لماذا يعد الترتيب الذي نتبعه في العمليات عند حل المسائل مهمًا؟

التدريب

اتبع ترتيب إجراء العمليات الحسابية لحل المسائل.

1) $8 \times 2 + 13 =$ ______

2) $5 \times 6 - 12 =$ ______

3) $200 - 80 \times 2 =$ ______

4) $5 + 8 \div 2 =$ ______

5) $20 \div 5 + 5 =$ ______



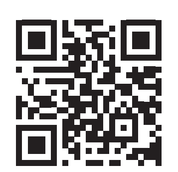
تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.



الدرس الثالث

ترتيب العمليات



الكود السريع
egm4095

هدف التعلم

- أستطيع استخدام ترتيب العمليات لحل المسائل التي تتطلب أكثر من عملية.

استكشف

حدد المسألة المختلفة حِل المسائل التالية، ثم فكِّر وحدد المسألة المختلفة في المجموعة. ظلل أو ضع دائرة حول المسألة التي تعتقد أنها مختلفة واشرح أفكارك.

1) $6 \times 4 - 4 =$ ________

2) $100 - 80 \times 1 =$ ________

3) $60 + 20 - 50 =$ ________

4) $2,356 - 2,336 =$ ________



أتوبيس سياحي

تعلَّم

اكتب الحل تعاون مع زميلك لحل المسائل التالية. حدد الإجابة الصحيحة واكتب المعادلة تحتها. إذا لم تكن الإجابة مدرجة، أعد كتابة المسألة تحت "أخرى".

2 + 4 x 6	24 – 8 ÷ 4 + 6	15 ÷ 5 + 4 + 1
48 ÷ 4 + 9	36 ÷ 9 + 4	15 – 7 + 2 + 6
7 + 70 ÷ 10 – 2	99 – 10 x 9 + 7	8 x 2 + 24 – 12
49 – 7 x 6 + 4	12 – 72 ÷ 12 + 2	24 + 36 ÷ 6 + 2
8 x 3 + 6 + 2	80 ÷ 10 + 6 – 3	40 – 7 x 5 + 2

8　　　　11　　　　16

28　　　　32

أخرى



فكِّر

من إجابته صحيحة؟ حَل كل من سليم وسارة المسألة $5 \times 8 + 61 - 74$.
يقول سليم إن الإجابة 105 وتقول سارة إنها 53. من إجابته صحيحة؟ كيف عرفت؟
ساعد الشخص صاحب الإجابة الخطأ حتى يدرك خطأه.

التدريب

حِل المسائل التالية. وضِّح خطواتك.

1) $18 \times 2 + 8 - 3 =$ __________

2) $73 - 60 + 15 \div 3 =$ __________

3) $4 + 4 + 5 \times 10 =$ __________

4) $80 \div 8 - 7 =$ __________



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

الدرس الرابع

ترتيب العمليات والمسائل الكلامية

الكود السريع
egm4096

أهداف التعلم

- أستطيع استخدام ترتيب العمليات لحل المسائل التي تتطلب أكثر من عملية.
- أستطيع كتابة معادلة لتمثيل ما يحدث في المسألة الكلامية متعددة الخطوات وحل هذه المعادلة.

استكشف

التحدث عن الأعداد حِل المسائل التالية، ثم أعد كتابة كل مسألة بشكل أكثر فعالية.

1) $67 + 67 + 67 + 67 + 67 - 15 =$ ______

2) $568 + 78 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 =$ ______

تعلَّم

ترتيب العمليات والمسائل الكلامية استخدم الأعداد والرموز لتمثيل ما يحدث في كل مسألة، ثم حِلها. تذكر ترتيب العمليات.

1) يحب عادل الشوكولاتة. وقد حصل على 246 قطعة شوكولاتة في عيد ميلاده. أكل 25 قطعة شوكولاتة ويريد إعطاء الباقي إلى 6 من أصدقائه. ما عدد قطع الشوكولاتة التي سيحصل عليها كل صديق إذا قسموها بالتساوي؟

2) مشت مها 14 كيلومترًا كل يوم لمدة أسبوعين. في الأسبوع التالي مشت مسافة 56 كيلومترًا. كم كيلومترًا مشت خلال تلك الأسابيع الثلاثة؟



3) يجب أن يستقل أشرف الأتوبيس للذهاب إلى العمل. يستغرق الوصول إلى محطة الأتوبيس الموجودة بالقرب من عمله 27 دقيقة. بعد ذلك، عليه المشي لمدة 12 دقيقة من محطة الأتوبيس إلى مكان عمله. كم دقيقة يقضيها أشرف في طريقه للعمل خلال 5 أيام في الأسبوع؟

4) تقوم مجموعة من السائحين بجولة في الإسكندرية. وتضم المجموعة 172 سائحًا و8 مرشدين سياحيين. يريدون السفر لزيارة الأهرامات باستخدام الميكروباص. يتسع كل ميكروباص لعدد 9 أشخاص. ما عدد الميكروباصات التي يحتاجون إليها بحيث يستطيع الجميع الوصول إلى الأهرامات؟



ميكروباصات في الصحراء

5) تريد نشوى أن تخبز فطائر التوت. ستضع 6 ثمرات توت في كل فطيرة. اشترت نشوى 198 ثمرة توت من المتجر. وفي طريق عودتها إلى المنزل، أكلت نشوى 17 ثمرة توت. ما عدد الفطائر التي يمكن لنشوى خبزها بالتوت المتبقي؟

فكِّر

ابتكار مسألة وكتابتها اكتب مسألة كلامية يمكن تمثيلها بالمعادلة 4 ÷ (36 – 50).



التدريب

حِل المسائل التالية باستخدام ترتيب العمليات. وضِّح خطواتك.

1) $89 + 2 - 4 \times 3 =$ ________

2) يوجد 194 شخصًا في حفلة موسيقية. بعد الحفل، غادر 43 شخصًا في سيارات. وبقية الأشخاص يريدون الرجوع إلى المنزل باستخدام الميكروباص. إذا كانت حمولة كل ميكروباص 9 أشخاص، فما عدد الميكروباصات اللازمة حتى يصل الجميع للمنزل؟ استخدم الأعداد والرموز لتمثيل المسألة، ثم حلها.

3) يشتري بلال 6 أكياس بالونات. يحتوي كل كيس على 18 بالونة. يريد أن يعطي البالونات لأصدقائه في حفل عيد ميلاده. إذا كان لديه 8 أصدقاء في الحفل، فما عدد البالونات التي سيأخذها كل صديق؟ استخدم الأعداد والرموز لتمثيل المسألة، ثم حلها.



تحقق من فهمك

اتبع إرشادات المعلم لإكمال هذا النشاط.

Primary 4 Resources

- Glossary
- Index

أ

أبسط صورة

عندما يتم التعبير عن الكسر بأقل عدد ممكن من الأجزاء، فإنه يكون في أبسط صورة (يُعرف أيضًا بالحدود الدنيا).

اتجاه عقارب الساعة

الاتجاه الذي تتحرك فيه عقارب الساعة.

أجزاء من المائة

في نظام الأعداد العشرية، الأجزاء من المائة هي الخانة التالية إلى يمين الأجزاء من عشرة.

أجزاء من عشرة

في الكسور العشرية، يكون مصطلح "أجزاء من عشرة" هو اسم الخانة الموجودة يمين النقطة العشرية.

آحاد

قيمة الرقم الموجود في أبعد موضع من ناحية اليمين عند وصف القيمة المكانية لعدد صحيح.

ارتفاع

قطعة مستقيمة متعامدة من القاعدة إلى قمة الشكل الهندسي.

أرقام نظام العد العشري

الرمز 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9. يمكن أن تمثل هذه الرموز أي مقدار وفقًا لنظام القيمة المكانية للتسمية بالعشرات (وتُسمى أيضًا الأرقام).

أزواج عوامل العدد

عددان صحيحان عند ضربهما نحصل على ناتج الضرب المعطى. $2 \times 3 = 6$، $1 \times 6 = 6$ أزواج العوامل للعدد 6 هي: 2، 3 و1، 6

أسبوع

يوجد سبعة أيام في الأسبوع: السبت والأحد والاثنين والثلاثاء والأربعاء والخميس والجمعة.

أسماء الأعداد

طريقة لاستخدام الكلمات لكتابة عدد ما (تُعرف أيضًا بالصيغة اللفظية).

أشكال هندسية ذات خط تماثل

أشكال يمكن طيَّها نصفين ويكون جزئيها متطابقين تمامًا.

إعادة تسمية

إعادة ترتيب الأعداد في مجموعات من 10 عند إجراء العمليات الحسابية.

أعداد صحيحة

الأعداد 0، 1، 2، 3، وما إلى ذلك دون كسور اعتيادية أو كسور عشرية.

أعداد لها قيمة مميزة

الأعداد التي يسهل استخدامها في الحساب العقلي وقريبة من قيمة الأعداد الفعلية. يمكن استخدام الأعداد التي لها قيمة مميزة في التقدير.

أفقي

موازٍ للأفق. الخطوط الأفقية تتجه من اليمين إلى اليسار أو من اليسار إلى اليمين.

أقل من <

يُستخدم للمقارنة بين عددين عندما يكون العدد الأول أصغر من العدد الثاني.

أقواس

رموز تُستخدم في الرياضيات للتجميع في العمليات الحسابية. عند تبسيط صيغة رياضية، يتم تنفيذ العمليات داخل الأقواس أولًا.

أكبر من >

تستخدم للمقارنة بين عددين عندما يكون العدد الأول أكبر من الثاني.

ألوف

قيمة الرقم الموجود في الموضع الرابع من اليمين عند وصف القيمة المكانية لعدد صحيح.

ب

باقي القسمة

المقدار المتبقي عند قسمة عدد على عدد آخر.

بسط

العدد المكتوب فوق الخط في الكسر الاعتيادي. وهو يمثل عدد الأجزاء المتساوية المبيَّنة في الكسر.

بسط مشترك

البسط المشترك بين كسرين اعتياديين أو أكثر هو مضاعف مشترك للبسط.

بيانات

مجموعة من المعلومات تم تجميعها لغرض معين. البيانات يمكن أن تكون في صورة كلمات أو أعداد.

ت

تبسيط

التعبير عن الكسر بأبسط صورة.

ترتيب

تسلسل أو تنظيم الأشياء.

ترتيب العمليات

مجموعة من القواعد تخبرنا بالترتيب الذي يجب اتباعه لإجراء الحساب.

1) تنفيذ العمليات داخل الأقواس.

2) إجراء عمليات الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار لليمين.

3) إجراء عمليات الجمع والطرح بالترتيب من اليسار لليمين.

تسلسل

مجموعة من الأعداد مرتبة بترتيب أو نمط معين.

تعبير

عبارة رياضية ليس بها علامة يساوي (=).

$n + 4$

تقريب عدد صحيح

تحديد أقرب عشرة، مائة، ألف، (وما إلى ذلك) وإعادة تسمية العدد حتى يسهل جمعه أو طرحه أو ضربه أو قسمته باستخدام الحساب العقلي.

تمثيل

التوضيح أو الشرح باستخدام مثال.

ث

ثانية

وحدة تُستخدم لقياس فترة زمنية قصيرة جدًا. يوجد 60 ثانية في الدقيقة الواحدة.

ثنائي الأبعاد

شكل له طول وعرض، وله مساحة ولكن ليس له حجم أو عمق. الأشكال الهندسية المستوية هي أشكال ثنائية الأبعاد.



ج

جرام

الوحدة المعيارية للكتلة في النظام المتري.

1,000 جرام = كيلوجرام واحد.

كتلة مشبك الورق تساوي تقريبًا جرامًا واحدًا.

جزء من المائة

جزء من الأجزاء المتساوية عند تقسيم عدد صحيح إلى 100 جزء متساوٍ.

جزء من عشرة

جزء من الأجزاء المتساوية عند تقسيم عدد صحيح إلى 10 أجزاء متساوية.

ح

حجم

عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء شكل ما.

حدود دنيا

عندما يتم التعبير عن الكسر بأقل عدد ممكن من الأجزاء، فإنه يكون بحدوده الدنيا (يُعرف أيضًا بأبسط صورة).

حساب عقلي أو حسابات عقلية

العمليات الحسابية التي يجريها التلميذ داخل رأسه دون استخدام القلم والورق أو الآلة الحاسبة أو أي وسائل مساعدة أخرى.

حقائق ذات صلة (حقائق رياضية)

حقائق الجمع والطرح ذات الصلة أو حقائق الضرب والقسمة ذات الصلة. الحقائق ذات

الصلة للأعداد 3، 5، 8:

3 + 5 = 8،

8 – 5 = 3،

5 + 3 = 8،

8 – 3 = 5

(تُعرف أيضًا بالحقائق الرياضية).

حقائق رياضية

مجموعة من الحقائق التي تستخدم الأعداد نفسها (أو الحقائق ذات الصلة). الحقائق الرياضية للأعداد 3، 5، 15:

3 × 5 = 15

15 ÷ 5 = 3،

5 × 3 = 15،

15 ÷ 3 = 5

خ

خارج القسمة

إجابة مسألة القسمة.

خارج القسمة بالتجزئة

طريقة للقسمة يتم فيها طرح مضاعفات المقسوم عليه من المقسوم، ثم يتم جمع خارج القسمة بالتجزئة معًا.

خاصية

سمة لشيء ما مثل اللون والشكل والحجم وما غير ذلك.

خاصية الإبدال في عملية الجمع

تغيير ترتيب العددين المضافين لا يؤدي إلى تغيير المجموع.

خاصية الإبدال في عملية الضرب

تغيير ترتيب العوامل لا يؤدي إلى تغيير ناتج الضرب.

خاصية الإبدال في عملية الضرب

خاصية تحدد أن ناتج ضرب أي عدد في 1 يكون العدد نفسه: $n \times 1 = n$

خاصية التوزيع

عندما يكون أحد عوامل ناتج الضرب هو مجموع عددين، فإن الضرب في أي من الأعداد المضافة قبل الجمع لن يؤدي إلى تغيير ناتج الضرب.

خاصية الدمج في عملية الجمع

تغيير طريقة تجميع ثلاثة أعداد مضافة أو أكثر لا يؤدي إلى تغيير المجموع.

خاصية الدمج في عملية الضرب

تغيير طريقة تجميع ثلاثة عوامل أو أكثر لا يؤدي إلى تغيير ناتج الضرب.

خاصية العنصر المحايد الجمعي للصفر

عند جمع صفر مع عدد ما يكون المجموع هو العدد نفسه.

خاصية الضرب في صفر

ناتج ضرب أي عدد في صفر يساوي صفر.

$8 \times 0 = 0$

خط

مجموعة من النقاط المتصلة الممتدة بلا نهاية في كلا الاتجاهين.

خط الأعداد

مخطط يمثل الأعداد في صورة نقاط على الخط.

خط التماثل

خط يتم طي الشكل عنده ليصبح النصفين متطابقين تمامًا.

خط التماثل

خط يقسم الشكل إلى نصفين متماثلين ليكونا انعكاسًا تامًا لبعضهما.

خطوط متعامدة

خطان متقاطعان يشكلان زاوية قائمة.

خطوط متقاطعة

خطوط تتقاطع عند نقطة معينة.

خطوط متوازية

الخطوط التي بينها نفس المسافة دائمًا. وهي لا تتقاطع.

خوارزمية

طريقة حساب خطوة بخطوة.

د

دائرة

شكل هندسي مستوٍ تبعد كل نقاطه المسافة نفسها عن نقطة ثابتة تُسمى المركز.

درجة (قياس الزوايا)

وحدة قياس الزوايا. تعتمد على تقسيم دائرة كاملة إلى 360 جزءًا متساويًا. الزاوية التي قياسها درجة واحدة = $\frac{1}{360}$ من الدائرة.

دقيقة

وحدة تُستخدم لقياس فترة زمنية قصيرة.

يوجد 60 دقيقة في الساعة الواحدة.

ديسيمتر

وحدة مترية لقياس الطول.

ديسيمتر واحد = 0.1 متر

10 ديسيمترات = متر واحد. الشبر يساوي ديسيمترًا واحدًا تقريبًا.

ر

رأس (جمعها: رءوس)

النقطة التي يتقاطع عندها اثنين من القطع المستقيمة أو الخطوط أو الأشعة لتشكيل زاوية.

رأسي

متعامد على الخط الأفقي. تتجه الخطوط الرأسية للأعلى وللأسفل.

رسم أولي

رسم تقريبي سريع.

رقم

الرمز 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9. (أو أرقام نظام العد العشري)

ز

زاوية

شعاعان يشتركان في نقطة بداية.

زاوية حادة

زاوية قياسها أقل من °90.

زاوية قائمة

زاوية قياسها °90 بالضبط.

زاوية مستقيمة

زاوية قياسها °180 بالضبط.

زاوية منفرجة

زاوية قياسها أكبر من °90 وأقل من °180.



ساعة

وحدة زمن.

ساعة واحدة = 60 دقيقة

24 ساعة = يوم واحد.

سداسي الأضلاع

مضلع له ستة أضلاع.

سعة

مقدار السائل الذي يحتويه إناء ما.

سنة

المدة الزمنية التي يستغرقها كوكب الأرض للدوران حول الشمس. 12 شهرًا = 1 سنة، 365 يومًا = 1 سنة، 366 يومًا = 1 سنة كبيسة.

سنتيمتر (سم)

وحدة مترية لقياس الطول تساوي 0.01 $\left(\frac{1}{100}\right)$ من المتر.

ش

شبه منحرف

شكل رباعي له ضلعان متوازيان وضلعان غير متوازيان.

شعاع

جزء من الخط له نقطة بداية واحدة ويتحرك في اتجاه واحد بلا نهاية.

شكل هندسي مستوٍ

شكل ثنائي الأبعاد.

شكل رباعي

شكل مضلع مكون من أربعة أضلاع.

شهر

مدة زمنية تساوي 28 أو 30 أو 31 يومًا. 12 شهرًا = سنة واحدة.

ص

صباحًا

الوقت بين 12:00 في منتصف الليل و12:00 ظهرًا.

الصيغة العشرية

تستخدم هذه الصيغة الأرقام من 0 إلى 9 والنقطة العشرية. على سبيل المثال: العدد 23.56 هو عدد بالصيغة العشرية.

صيغة عددية بنظام العد العشري

طريقة شائعة لكتابة عدد ما بالأرقام. وقيمة الصيغة العددية تعتمد على موقعها في العدد (وتُعرف أيضًا بالصيغة القياسية، مثل: 12,356)

صيغة عددية

تمثل الصيغة العددية فكرة العدد. تتكون الصيغة العددية 153 من الأرقام 1، 5، 3. وتُستخدم عادة بشكل تبادلي مع مصطلحات "الرقم" و"العدد".

صيغة قياسية

طريقة شائعة أو معتادة لكتابة العدد باستخدام الأرقام. العدد 12,376 مكتوب بالصيغة القياسية.

صيغة لفظية

طريقة لاستخدام الكلمات لكتابة عدد ما. الصيغة اللفظية للعدد 12,345 هي "اثنا عشر ألفًا، وثلاثمائة وخمسة وأربعون".

صيغة ممتدة

طريقة لكتابة الأعداد توضح القيمة المكانية لكل رقم. 263 = 200 + 60 + 3

ط

طرح متكرر

طرح مجموعات متساوية لإيجاد إجمالي مقدار المجموعات (يُعرف أيضًا بعملية القسمة).

طن

وحدة قياس الوزن في نظام الوحدات المتعارف عليها الأمريكي.

1 طن = 2,000 رطل.

الطن المتري هو وحدة لقياس الكتلة ويساوي 1,000 كيلوجرام (حوالي 2,200 رطل).

طول

طول شيء ما. المسافة من نقطة إلى نقطة أخرى. يقاس الطول بوحدات مثل السنتيمتر والمتر والكيلومتر. أحد أبعاد الشكل ثنائي الأبعاد أو ثلاثي الأبعاد.

ع

عامل

الأعداد الصحيحة التي يتم ضربها للحصول على ناتج الضرب.

$6 \times 7 = 42$ (6، 7 هما عاملان).

عامل مشترك

أي عامل مشترك لعددين أو أكثر. ستة هو عامل مشترك لكل من 12، 24.

عدد

المقدار المرتبط بالصيغة العددية. ويُستخدم عادة بشكل تبادلي مع مصطلحات "الرقم" و"الصيغة العددية".

عدد أولي

عدد صحيح أكبر من 1 وله عاملان مختلفان فقط، 1 والعدد نفسه.

عدد غير أولي

عدد أكبر من 0 وله أكثر من عاملين مختلفين.

عدد كسري

عدد يتضمن عدد صحيح وكسر اعتيادي.

عدد مضاف

أي عدد يُجمع إلى عدد آخر. 6، 8 في المعادلة 14 = 8 + 6 هما عددان مضافان و14 هو المجموع.

عرض

أحد أبعاد الشكل ثنائي الأبعاد أو ثلاثي الأبعاد.

عشرات

قيمة الرقم الموجود في الموضع الثاني من ناحية اليمين عند وصف القيمة المكانية لعدد صحيح.

عكس اتجاه عقارب الساعة

اتجاه عكس الاتجاه التي تتحرك فيه عقارب الساعة.

عمليات عكسية

عملية تعكس نتيجة عملية أخرى. الضرب والقسمة عمليتان عكسيتان. $8 \times 5 = 40$ و$40 \div 5 = 8$

عملية الضرب

عملية جمع متكررة للعدد نفسه.

$3 \times 5 = 5 + 5 + 5$

غ

غير متحدة البسط

الأعداد العليا في الكسر الاعتيادي التي تكون غير متساوية.

غير متحدة المقام

الأعداد السفلية في الكسر الاعتيادي التي تكون غير متساوية.

ف

فترة زمنية

فترة من الوقت (تُعرف أيضًا بالوقت المنقضي).

فرق

المقدار الذي يتبقى بعد طرح كمية من كمية

أخرى، وهو الإجابة في مسائل الطرح.

ق

قابل للقسمة

عدد قابل للقسمة على عدد آخر ويكون خارج القسمة عدد صحيح دون باقي قسمة.

قاعدة

أي ضلع في شكل هندسي مستوٍ، وهو غالبًا الضلع الذي يرتكز عليه الشكل.

قاعدة

شيء يحدث في كل مرة (على سبيل المثال: 2، 5، 8، 11. . . تكون القاعدة هي 3+).

قانون

قاعدة مكتوبة في صورة معادلة. $A = l \times w$

قُطر

خط يمر بين رءوس غير متجاورة في مضلع.

قطعة مستقيمة

جزء من الخط محدد بنقطتين.

قوس

جزء من الدائرة بين نقطتين.

قياس الزاوية

قياس حجم الزاوية، أي كم يبعد ضلع عن ضلع آخر. الزاوية التي قياسها درجة واحدة تساوي $\frac{1}{360}$ من دائرة كاملة.

القيمة المكانية

قيمة خانة الرقم في العدد.

قيمة عددية مميزة

حجم أو مقدار معلوم يكون مرجعًا للمساعدة في فهم حجم أو مقدار مختلف. القيمة العددية المميزة يمكن أن تُستخدم لتقدير القياس.

ك

كامل

كل ما يمثله شيء ما أو مجموعة من الأشياء أو شكل أو كمية.

كتلة

مقدار المادة في جسم ما، وتُقاس عادة من خلال مقارنتها بجسم ذا كتلة معروفة. تؤثر الجاذبية على الوزن لكنها لا تؤثر على الكتلة.

كسر اعتيادي

طريقة لوصف جزء من عدد صحيح أو جزء من مجموعة باستخدام أجزاء متساوية.

كسر اعتيادي أقل من واحد

كسر البسط فيه أقل من المقام.

كسر اعتيادي أكبر من واحد

كسر البسط فيه أكبر من المقام.

كسر الوحدة

كسر اعتيادي بسطه يساوي واحد. كسر الوحدة يحدد جزءًا واحدًا من الأجزاء المتساوية للعدد الصحيح.

كسر عشري

عدد كسري بمقام يساوي 10 أو مضاعفات العدد 10. يمكن كتابة هذا العدد باستخدام النقطة العشرية.

كسر عشري

عدد يوجد به رقم أو أكثر إلى يمين النقطة العشرية. في 7.46، ستة وأربعون من مائة هو الكسر العشري من العدد الصحيح.

كسور عشرية مكافئة

كسور عشرية لها القيمة نفسها. $0.7 = 0.70$

كسور معيارية

الكسور الاعتيادية التي تُستخدم عامة مع التقدير. الكسر المعياري يساعدك عند المقارنة بين كسرين اعتياديين.
النصف والثلث والربع والثلاثة أرباع والثلثان كلها كسور معيارية.

كسور مكافئة

كسور اعتيادية لها القيمة نفسها. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

كيلوجرام (كجم)

وحدة مترية لقياس الكتلة تساوي 1,000 جرام. ورطلان ونصف الرطل تقريبًا.

كيلومتر (كم)

وحدة مترية لقياس الطول تساوي 1,000 متر.

ل

لتر

الوحدة الأساسية لقياس السعة في النظام المتري.

1 لتر = 1,000 مليلتر.

م

متحدة البسط

عندما يكون البسط في كسرين أو أكثر متماثل.

متحدة المقام

عندما يكون المقام في كسرين أو أكثر متماثل.

متر (م)

وحدة مرجعية لقياس الطول في النظام المتري.

متطابق

بنفس الحجم والشكل.

متعدد الأرقام

يتضمن أكثر من رقم واحد (عدد). العدد سبعة (7) عدد مكوَّن من رقم واحد بينما الأعداد اثنان وسبعون (72) أو سبعمائة واثنان وأربعون (742) هي أعداد متعددة الأرقام.

متغير

حرف أو رمز يمثل عددًا.

b في $5 \times b = 10$ هو متغير يساوي 2.

متوازي الأضلاع

شكل رباعي يتكون من زوجين من الأضلاع المتوازية والمتماثلة.

مثلث

مضلع يتكون من ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا.

مثلث حاد الزوايا

مثلث لا توجد به زاوية قياسها 90° أو أكثر.

مثلث قائم الزاوية

مثلث يتضمن زاوية واحدة بقياس 90°.

مثلث منفرج الزاوية

مثلث يتضمن زاوية واحدة قياسها أكبر من 90° (زاوية منفرجة) وزاويتين حادتين.

مجموع

إجابة مسألة الجمع.

مجموعة عددية

في الأعداد الكبيرة، تكون المجموعات العددية هي مجموعات من 3 أرقام يفصل بينها فاصلات أو مسافات.

محيط

المسافة الخارجية المحيطة بالشكل.

مخطط التمثيل بالنقاط

مخطط يوضح تكرار البيانات على خط الأعداد.

مخطط فِن

رسم يحتوي على دوائر أو حلقات لتوضيح كيف ترتبط مجموعات الأشياء.

مربع

شكل متوازي الأضلاع يتكون من أربعة أضلاع متساوية وأربع زوايا متساوية.

مساء

الوقت بين 12:00 ظهرًا و12:00 بعد منتصف الليل.

المساحة

قياس الجزء الداخلي لشكل هندسي مستوٍ بوحدات مربعة.

مستطيل

شكل رباعي يتكون من زوجين من الأضلاع المتوازية والمتماثلة وأربع زوايا متساوية.

مشترك

ينتمي إلى شيئَين أو أكثر.

مصفوفة

ترتيب الأشياء في صفوف متساوية.

مضاعف

ناتج ضرب عدد صحيح محدد في أي عدد صحيح آخر. العدد 12 هو مضاعف العدد 3 والعدد 4 لأن $12 = 4 \times 3$

مضاعف مشترك

أي مضاعف مشترك لعددين أو أكثر. ستة هو مضاعف مشترك لكل من 2، 3.

مضلع

شكل ثنائي الأبعاد مغلق يتكون من 3 أضلاع أو أكثر.

مضلع منتظم

شكل مضلع تكون جميع أضلاعه متساوية وجميع زواياه بنفس القياس.

معادلة

جملة رياضية بها علامة يساوي (=). المقدار على أحد جانبي علامة يساوي (=) له نفس قيمة المقدار على الجانب الآخر من العلامة.

$4 + 3 = 7$

معقولية

إجابة تستند إلى حس عددي مقبول.

مُعيَّن

شكل رباعي تكون جميع أضلاعه الأربعة متساوية في الطول.

مقارنة باستخدام عملية الجمع

مسائل تتطلب تحديد إلى أي مدى مقدار ما أكبر (أو أقل) من مقدار آخر.

مقارنة باستخدام عملية الضرب

طريقة للمقارنة بين الكميات باستخدام عملية الضرب، كما في المثال "هذه الشجرة أقصر 3 مرات من تلك الشجرة."

مقام

المقدار أسفل الخط في الكسر الاعتيادي. وهو يعني عدد الأجزاء المتساوية في العدد الصحيح.

مقام مشترك

المقام المشترك بين كسرين أو أكثر هو مضاعف مشترك للمقامات. المقام المشترك لثلاثة أرباع أو ربعين هو أربعة.

مقسوم

عدد مقسوم على عدد آخر. 56 في المثال المذكور أدناه هو المقسوم.

مقسوم عليه

عدد يُقسم عليه عدد آخر. العدد 8 هو المقسوم عليه في المسألة 7 = 8 ÷ 56.

مليلتر (ملل)

وحدة مترية لقياس السعة.

1,000 مليلتر = 1 لتر.

يساوي ذلك 10 قطرات أو 1 مليلتر.

مليمتر

وحدة مترية لقياس الطول.

1,000 مليمتر = 1 متر.

منقلة

أداة تُستخدم لقياس الزوايا ورسمها.

مئات

قيمة الرقم في الموضع الثالث من اليمين عند وصف القيمة المكانية لعدد صحيح.

ن

ناتج الضرب

إجابة مسألة الضرب. في المسألة 42 = 7 × 6، العدد 42 هو ناتج الضرب أو إجابة المسألة.

ناتج عملية الضرب بالتجزئة

طريقة الضرب التي يتم فيها ضرب قيمة كل رقم في العامل بشكل منفصل، ثم يتم جمع نواتج عملية الضرب بالتجزئة معًا.

نطاق

الفرق بين القيم العليا والقيم الدنيا.

نظام القياس المتعارف عليه

نظام للقياس مستخدم في الولايات المتحدة الأمريكية. يتضمن هذا النظام وحدات لقياس الطول والسعة والوزن. تقريبًا باقي دول العالم تستخدم النظام المتري.

نظام متري

نظام قياس قائم على العشرات. الوحدة الأساسية لقياس السعة هي اللتر. الوحدة الأساسية لقياس الطول هي المتر. الوحدة الأساسية لقياس الكتلة هي الجرام.

نقطة

موقع محدد في مساحة ما.

نقطة البداية

نقطة عند أي من طرفي القطعة المستقيمة أو عند طرف واحد لشعاع.

نقطة عشرية

نقطة (.) تفصل العدد الصحيح عن الكسر الاعتيادي في الصيغة العشرية.

نمط

تسلسل أو تصميم متكرر أو متنامي.
مجموعة من الأعداد أو الأشكال المرتبة وفقًا لقاعدة ما.

نموذج أو نموذج مرئي

صورة أو تمثيل لحل أو عدد أو مفهوم.

نموذج شريطي

نموذج يستخدم الشرائط لتمثيل مقادير معلومة ومجهولة والعلاقة بين هذه المقادير.

نموذج مساحة المستطيل

نموذج لعملية ضرب يوضح ناتج ضرب كل قيمة مكانية.

و

وحدة مربعة

وحدة، مثل السنتيمتر المربع أو البوصة المربعة، تُستخدم لقياس المساحة.

وزن

قياس مدى ثُقل شيء ما.

وقت منقضٍ

مقدار الوقت الذي مر (أو الفترة الزمنية).
مضت 6 ساعات بين 8 صباحًا و2 مساء.

وقيَّة

وحدة قياس الوزن في نظام الوحدات العرفية الأمريكي وتساوي $\frac{1}{16}$ من الرطل.
16 وقيَّة = 1 رطل.

ي

يبرر

يوضح صحة شيء ما أو معقوليته.

يجمع

يضم مقدارين أو أكثر معًا أو يضعهما معًا.

يحدد

يتعرف أو يميز شيء ما ويحدد اسمه.

يحلل

تقسيم العدد إلى جزأين أو أكثر.

يحلل

يدرس شيئًا أو يفحصه بالتفصيل.

يدرك

تحديد شخص أو شيء تمت مصادفته مسبقًا والتعرف إليه مرة أخرى وتذكره.

يساوي

له نفس القيمة.

3 أمتار = 300 سنتمتر.

يصنِّف

يرتب في فئات أو مجموعات حسب الخواص.

يطرح

عملية ينتج عنها الفرق بين عددين. يمكن استخدام عملية الطرح للمقارنة بين عددين أو لإيجاد المتبقي بعد استبعاد مقدار ما.

يعين

التحديد بوضوح ودقة.

يعرض

يوضح أو يبين.

يفسر

يشرح أو يقول المعنى.

يقارن

يحدد ما إذا كان عدد ما أكبر من أو أقل من أو يساوي عددًا آخر.

يقدِّر

إيجاد عدد قريب من مقدار محدد، والتقدير يخبرنا مقدار شيء ما.

يقرر

يصل إلى قرار أو حل معين.

يقسم

تقسيم عدد إلى مجموعات متساوية وإيجاد العدد في كل مجموعة أو عدد. المجموعات العدد 56 ينقسم إلى 8 مجموعات متساوية وكل مجموعة تساوي

$56 \div 8 = 7$

يكوِّن

وضع أعداد صغيرة معًا لتكوين أعداد أكبر.

يوم

المدة التي تستغرقها الأرض لإكمال دورة واحدة حول نفسها. 24 ساعة = يوم واحد